

Évaluation Stratégique Environnementale du Contrat de Plan État-Région (CPER) Auvergne-Rhône-Alpes 2021-2027

Actualisation intégrant le volet Mobilités 2023-2027



Rédaction : Karine GENTAZ, Donna BERTRAND

Photos de couverture : © Région Auvergne-Rhône-Alpes



Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaique-environnement.com - www.mosaique-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON

Sommaire

Chapitre I. Contexte	1
I.A. Le Contrat de Plan État Région	3
I.B. L'évaluation environnementale	5
Chapitre II. Objectifs du CPER et articulation avec les autres plans et programmes	8
II.A. Présentation du CPER	10
II.B. Articulation avec d'autres plans ou programmes pouvant être soumis à évaluation	20
Chapitre III. État initial de l'environnement	52
III.A. Un référentiel environnemental	54
III.B. Milieu physique	56
III.C. Milieu naturel	104
III.D. Milieu humain.....	117
III.E. Synthèse des enjeux environnementaux.....	194
Chapitre IV. Exposé des effets notables du programme sur l'environnement	198
IV.A. Analyse globale des incidences de la stratégie du CPER sur l'environnement	200
IV.B. Effets notables des objectifs et projets structurants susceptibles d'affecter l'environnement	217
IV.C. Analyse des effets du CPER sur Natura 2000	270
Chapitre V. Récapitulatif des mesures proposées	287
V.A. Préambule	289
V.B. Mesures d'évitement PROPOSEES.....	290
V.C. Mesures de réduction proposées	291
V.D. Mesures d'accompagnement	294
V.E. Critères d'éco-conditionnalité	296
Chapitre VI. Analyse des solutions de substitution raisonnables et exposé des motifs pour lesquels le programme a été retenu	308
VI.A. Analyse des solutions de substitution raisonnables.....	310
Chapitre VII. Dispositif de suivi et d'évaluation des effets du programme	314
VII.A. Cadre général et finalité du suivi-évaluation	316
VII.B. Indicateurs environnementaux proposés	318
Chapitre VIII. Méthodes utilisées pour réaliser l'évaluation environnementale	322
VIII.A. Déroulement général de la démarche d'évaluation.....	324
VIII.B. Synthèse des méthodes utilisées.....	324
VIII.C. Difficultés rencontrés	326
VIII.D. Définition des priorités environnementales.....	327
VIII.E. Evaluation des effets du CPER sur les thématiques environnementales.....	328
VIII.F. Dispositif de suivi-évaluation.....	332
Chapitre IX. Annexes	334
IX. Perspectives d'évolution de l'environnement si le CPER n'est pas mis en œuvre	335

Table des cartes

- Carte n°1. Communes classées en zone de montagne (SRADDET)57
- Carte n°2. Principaux bassins de production de granulats et d'enrochements d'après les productions réelles des carrières en 2015 (SRC, Comité technique du 24 mai 2017, DREAL AURA)60
- Carte n°3. Zone de chalandise indicative à 20 km et maillage du territoire par les carrières de granulats en 202060
- Carte n°4. Zone de chalandise indicative à 20 km et maillage du territoire par les carrières de granulats après 2035 (SRC, Comité technique du 24 mai 2017, DREAL AURA)62
- Carte n°5. Evolution des capacités moyennes de production autorisées des carrières au regard des besoins en matériaux (en tonnes) – scénario 5 orientations – Schéma régional des carrières Auvergne Rhône-Alpes63
- Carte n°6. Occupation des sols en 2016 (DREAL AURA, IGN)65
- Carte n°7. Flux de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers entre 2011 et 2021 67
- Carte n°8. Les surfaces artificialisées en AURA en 201269
- Carte n°9. Précipitations et ensoleillement (DRAAF AURA, in PRSE3)73
- Carte n°10. Émissions de GES par commune et par hectare en 2015 (OREGES)74
- Carte n°11. Émissions de GES par habitant selon les départements (ORCAE 2024)79
- Carte n°12. Découpage des régions hydrographiques (source Corine land cover – réalisation Cerema – PRSE3)90
- Carte n°13. Zones vulnérables, sensibles, et zones de répartition des eaux en 2016 (SRADDET)93
- Carte n°14. État écologique des masses d'eau superficielles 2016 (SRADDET)94
- Carte n°15. Prélèvements dans les eaux superficielles en 2017 tous usages confondus (BNPE)95
- Carte n°16. Prélèvements dans les eaux souterraines en 2017 tous usages (BNPE)96
- Carte n°17. % de la population bénéficiant d'une eau de bonne qualité par département en 2015 (PRSE3)98
- Carte n°18. Les Zones de Sauvegarde pour l'alimentation en eau potable pour le futur de la région99
- Carte n°19. Stations d'épuration en 2016 (SRADDET)100
- Carte n°20. Les grands paysages de la région (DREAL AURA) 107
- Carte n°21. Les ZNIEFF en 2017 (SRADDET)112
- Carte n°22. Sites Natura 2000 en 2017 (SRADDET)114
- Carte n°23. La trame verte et bleue issue des SRCE en 2018 (SRADDET)115
- Carte n°24. La pollution lumineuse en 2018 (SRADDET)116
- Carte n°25. Part d'ENR dans la consommation d'énergie (ORCAE 2021)128
- Carte n°26. Production d'énergies renouvelables par habitant (ORCAE 2021)135
- Carte n°27. Potentiel de méthanisation (productible annuel) par EPCI en région Auvergne Rhône-Alpes136
- Carte n°28. Potentiel (productible annuel) photovoltaïque par EPCI en région Auvergne Rhône-Alpes137
- Carte n°29. Potentiel (productible annuel) solaire thermique par EPCI en région Auvergne Rhône-Alpes138
- Carte n°30. Surfaces de forêts exploitables par EPCI en région Auvergne Rhône-Alpes139
- Carte n°31. Zones favorables au développement de l'éolien en Auvergne Rhône-Alpes139
- Carte n°32. Population communale potentiellement exposée à des niveaux dépassant les valeurs limites réglementaires fixées pour les transports (source CEREMA)144
- Carte n°33. Cartographie des zones exposées au bruit en 2023 dans la région (ORHANE 2023)145
- Carte n°34. Moyennes annuelles de concentration NO2 en 2016 (SRADDET)149
- Carte n°35. Exposition au dioxyde d'azote en 2022 (source ATMO AURA 2022)150
- Carte n°36. Moyennes annuelles de concentration de PM2,5 en 2016 (SRADDET)151
- Carte n°37. Expositions aux particules fines PM10 en 2022 (ATMO)151
- Carte n°38. Expositions aux particules fines PM2.5 (en bas) en 2022 (ATMO)152
- Carte n°39. Nombre de jours avec une concentration maximale d'ozone supérieure à 120 µg/M3 d'ozone en 2016 (SRADDET)154
- Carte n°40. Expositions à l'ozone et seuils santé (haut) et végétation (bas) en 2022 (ATMO)155
- Carte n°41. Zones sensibles pour la qualité de l'air158
- Carte n°42. Répartition communale de l'Ambroisie – État des connaissances en juin 2016 159
- Carte n°43. Carte stratégique air 2023 (ATMO AURA)161
- Carte n°44. Les usines d'incinération (PRGPD)168
- Carte n°45. Plateformes de compostage et de broyage de la région Auvergne-Rhône-Alpes au 31/12/2018169
- Carte n°46. Les mouvements de terrain en AURA (SRADDET)181

Carte n°47.	Aléas retrait-gonflement des argiles 2018 (SRADDET) 182
Carte n°48.	Communes exposées au risque sismique 183
Carte n°49.	Potentiel radon des communes (Agence régionale de la Santé) 184
Carte n°50.	Le risque TMD 2018 (SRADDET) 185
Carte n°51.	Le risque industriel en 2018 (SRADDET) 186
Carte n°52.	Risque de rupture de barrage en 2018 (SRADDET) 187
Carte n°53.	Après-mine DREAL AURA (serveur Prodige V4.1, https://carto.datara.gouv.fr , Service : cartes, 2020) 188
Carte n°54.	Les Territoires à Risque Important d'Inondation en 2018 (SRADDET) 190
Carte n°55.	Ligne Paris-Clermont-Ferrand Erreur ! Signet non défini.
Carte n°56.	Tracé du CFAL Erreur ! Signet non défini.
Carte n°57.	Accès du projet Lyon Turin Erreur ! Signet non défini.
Carte n°58.	Tracé de la ligne Aurillac-Arvant 231
Carte n°59.	Déviations de Livron et Loriol 239
Carte n°60.	Périmètre du SERM de Grenoble 245
Carte n°61.	Tracé de la Via Mont Gerbier de Jonc 250
Carte n°62.	Tracé du BHNS (programme issu de l'avant-projet – Avril 2024 – Région Auvergne Rhône-Alpes) Erreur ! Signet non défini.
Carte n°63.	PPA Gier/Ondaine/Saint-Etienne (GOSE) 268
Carte n°64.	Les sites Natura 2000 en Auvergne-Rhône-Alpes 273

Table des figures

Figure n°1.	Part de la maquette financière par thématique 17
Figure n°2.	Répartition de l'enveloppe financière du volet Mobilité 19
Figure n°3.	Production réelle en 2015 en tonnes (Les différents usages des matériaux en Auvergne Rhône Alpes) 59
Figure n°4.	Évolution des quantités moyennes autorisées en carrière en 2019 vs besoins en matériaux neufs 61
Figure n°5.	Evolution des capacités moyennes de production autorisées des carrières au regard des besoins en matériaux (en tonnes) – scénario 5 orientations – Schéma régional des carrières Auvergne Rhône-Alpes 63
Figure n°6.	% des types d'occupation des sols par département (DRAFF AURA 2016) 66
Figure n°7.	Évolution de l'artificialisation par région et par période en % de la surface 70
Figure n°8.	Émissions de GES par énergie en 2016 en kteqCO ₂ (ORCAE) 74
Figure n°9.	Part des secteurs dans les émissions totales de GES de la région en 2022 (ORCAE) 75
Figure n°10.	Évolution des émissions de GES par secteur (1990-2005-2022) en Auvergne- Rhône-Alpes (ORCAE) 75
Figure n°11.	Émissions de GES (incluant les gaz fluorés) par énergie en 2022 en Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE) 76
Figure n°12.	Émissions de GES par énergie en 1990-2005-2022 en Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE) 76
Figure n°13.	Comparaison des émissions de GES par secteur et par énergie entre 1990 et 2022 78
Figure n°14.	Répartition des émissions de GES en 2015 par département et par secteur en kteqCO ₂ (SRADDET) 78
Figure n°15.	Surfaces et stocks de carbone par type d'occupation du sol (2018) 80
Figure n°16.	Évolution des émissions de GES entre 1990 et 2016 en kteqCO ₂ (ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes) 82
Figure n°17.	Évolution des émissions de GES par secteur en 2016 par rapport à 1990, 2005 et 2015 (ORCAE) 82
Figure n°18.	Évolution des émissions de GES par secteur en 2022 vs 1990-2005-2021 en Auvergne-Rhône-Alpes 83
Figure n°19.	Évolution des émissions de GES de la région par habitant (ORCAE 2024) 84
Figure n°20.	Évolutions des émissions de GES de la région par secteur (ORCAE 2024) 84
Figure n°21.	Part des usages hors énergie dans les prélèvements superficiels (BNPE) 96
Figure n°22.	Origine de l'eau des captages AURA en volume produits 97
Figure n°23.	5 des 6 sites classés « insuffisants » se situaient en rivière. Classement des sites de baignade en 2018 101
Figure n°24.	Évolution de la consommation d'énergie finale entre 1990 et 2022 (ORCAE) 119
Figure n°25.	Consommations par secteur et par département en 2015 en GWh (SRADDET) 120
Figure n°26.	Consommations énergétiques par secteur en Auvergne-Rhône-Alpes en 2022 (ORCAE) 121
Figure n°27.	Consommations énergétiques par secteur en Auvergne-Rhône-Alpes en 1990, 2005 et 2022 (ORCAE) 121
Figure n°28.	Évolution des consommations énergétiques des différents secteurs sur le territoire (ORCAE) 122
Figure n°29.	Mix énergétique en AURA en GWh en 2015 (SRADDET AURA) 122

- Figure n°30. Consommation d'énergie finale par type d'énergie en Auvergne-Rhône-Alpes en 2022 (ORCAE) 123
- Figure n°31. Évolution de la consommation d'énergie finale par énergie de 1990 à 2022 (ORCAE) 123
- Figure n°32. Comparaison de la consommation d'énergie finale par secteur et par énergie entre 2005 et 2022 124
- Figure n°33. Évolution des types d'énergies consommées sur le territoire (ORCAE) 125
- Figure n°34. Production d'énergie en MWh/hab. en 2015 (SRADDET) 126
- Figure n°35. Part de la production d'Auvergne-Rhône-Alpes par rapport à la France métropolitaine en 2022 126
- Figure n°36. Structure de la production régionale d'énergie en 2022 (ORCAE) 127
- Figure n°37. Évolution de la production d'énergie régionale entre 2011 et 2022 (GWh) 127
- Figure n°38. Évolution de la consommation d'énergie finale (hors branche énergie) entre 1990 et 2016 en GWh 130
- Figure n°39. Évolution des consommations par secteurs en GWh (ORCAE) 130
- Figure n°40. Part des types d'énergies renouvelables 132
- Figure n°41. Répartition de la production d'EnR électrique par filière en 2022 en GWh (ORCAE) 132
- Figure n°42. Évolution de la production d'énergie renouvelable électrique par filière entre 2011 et 2022 (ORCAE) 133
- Figure n°43. Répartition de la production d'énergie renouvelable thermique par filière en 2022 (ORCAE) 133
- Figure n°44. Évolution de la production d'énergie renouvelable thermique par filière entre 2011 et 2021 (ORCAE) 134
- Figure n°45. Évolution des productions d'ENR sur le territoire (ORCAE) 135
- Figure n°46. Linéaires d'infrastructures de transport terrestres par classe de bruit par département (SRADDET) 143
- Figure n°47. Émissions par secteurs dans la région en 2021 (ORCAE) 148
- Figure n°48. Répartition sectorielle des émissions de polluants locaux en 2022 (ORCAE) 152
- Figure n°49. Répartition sectorielle des émissions de polluants locaux par énergie en 2022 (ORCAE) 153
- Figure n°50. Population exposée à des dépassements de valeurs seuils en 2022 156
- Figure n°51. Population exposée à des dépassements selon la valeur de référence en 2022 156
- Figure n°52. Nombre de jours en vigilance pollution entre 2011 et 2022 157
- Figure n°53. Évolution à climat réel des émissions de polluants locaux entre 2000 et 2022 160
- Figure n°54. Évolution des émissions de polluants locaux en 2022 par rapport à trois années de référence 160
- Figure n°55. Types de traitement des déchets produits en AURA incluant déchets des ménages et des entreprises hors déchets de STEP (PRGPD AURA 2019) 167
- Figure n°56. Nombre de risques par département (SRADDET) 180
- Figure n°57. Les risques technologiques en région AURA (Gaspar, version janvier 2018) 184
- Figure n°58. Étapes des opérations de renouvellement des voies 231

Table des tableaux

Tableau n°1. Principes ou prérequis dans les domaines transversaux	11
Tableau n°2. Architecture du programme	14
Tableau n°3. Projet de maquette financière du CPER 2021-2027	18
Tableau n°4. Détail du montant prévisionnel des financements du volet Mobilité	19
Tableau n°5. Orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée en vigueur et en révision	22
Tableau n°6. Orientations du SDAGE Adour-Garonne en vigueur	22
Tableau n°7. Orientations du SDAGE Loire-Bretagne en vigueur	23
Tableau n°8. Principaux objectifs chiffrés de la PPE en matière d'énergies renouvelables et de consommations énergétiques. Source : Synthèse de la PPE, « La PPE en quelques chiffres », p. 537	
Tableau n°9. Actions des PPA en lien avec les sujets de mobilité traités dans le protocole d'accord du CPER	43
Tableau n°10. Analyse de la cohérence du CPER AURA avec les autres programmes européens	50
Tableau n°11. Structuration de l'état initial de l'environnement	56
Tableau n°12. Sites géologiques présentant une rareté internationale en Auvergne et d'intérêt majeur en Rhône-Alpes selon la dénomination adoptée par les anciennes régions (SRC Auvergne-Rhône-Alpes, 2018)	58
Tableau n°13. Répartition de la consommation ENAF par département (DREAL AURA 2023)	70
Tableau n°14. Objectifs de réduction fixés par les SRCAE	85
Tableau n°15. Impacts sectoriels du changement climatique	87
Tableau n°16. État chimique des cours d'eau et plans d'eau	92
Tableau n°17. État écologique des cours d'eau et plans d'eau	93
Tableau n°18. Les protections et labellisations du patrimoine naturel	113
Tableau n°19. Évolution de la production de DMA entre 2010 et 2015 (SRADDET)	171
Tableau n°20. Sites BASOL et BASIAS	176
Tableau n°21. Comparaison du nombre de sites IREP par habitant (source : Géorisques, consulté le 21/07/2017)	176
Tableau n°22. Étendue des risques naturels sur le territoire (SRADDET)	179
Tableau n°23. Communes concernées par type d'inondation	180
Tableau n°24. Étendue des risques technologiques sur le territoire	185
Tableau n°25. Communes concernées par d'anciennes mines d'uranium (SREAL AURA, 2014)	188
Tableau n°26. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux	198
Tableau n°27. Analyse globale des incidences du programme	203
Tableau n°28. Estimation de la consommation projetée d'ENAF (2021-2031) (portail de l'artificialisation des sols)	211
Tableau n°29. Analyse globale des incidences du programme	218
Tableau n°30. Sources : données issues du SIG à partir des fichiers de datARA (mai 2020)	272
Tableau n°31. Principaux types d'habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans la région	275
Tableau n°32. Analyse des effets potentiels des actions sur Natura 2000	279
Tableau n°33. Synthèse des mesures de réduction	294
Tableau n°34. Synthèse des mesures d'accompagnement	296
Tableau n°35. Proposition de critères d'éco-conditionnalité	305
Tableau n°36. Critères de sélection pour les appels à projets	309
Tableau n°37. Temps de concertation lors de la reprise de l'élaboration	313
Tableau n°38. Synthèse des indicateurs environnementaux	324
Tableau n°39. Indicateurs environnementaux pour le volet Mobilités	325
Tableau n°40. Synthèse des méthodes utilisées	329
Tableau n°41. Perspectives d'évolution si le CPER n'est pas mis en œuvre	343

Note au lecteur


Le Contrat de plan État - Région (CPER) pour Auvergne-Rhône-Alpes a été **signé le 10 novembre 2022** par le Préfet de région et par le Président du Conseil régional.

Le CPER 2021-2027 est le premier conclu à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes¹. Il apporte une réponse aux enjeux partagés par l'État et la Région notamment dans les domaines de l'attractivité et de la cohésion du territoire et des transitions économique, énergétique et écologique.

Les grands axes du CPER s'inscrivent dans les priorités de l'État et du Gouvernement : la transition écologique, le plein emploi, la souveraineté industrielle, alimentaire, énergétique et l'égalité des chances afin de soutenir un équilibre plus juste entre les territoires.

En mai 2024, afin de développer au mieux son offre de transports, dans le respect des objectifs de transition écologique fixés, l'État et le Conseil régional s'engagent au travers du **protocole d'accord** du Contrat de Plan État-Région (CPER) en faveur de projets structurants, innovants et durables. Cet engagement a pour ambition et objectif premier la décarbonation des mobilités. Il a vocation à être intégré, après les consultations réglementaires, par voie d'avenant au CPER général 2021-2027.

Le présent document constitue donc une **actualisation de l'évaluation du CPER Auvergne-Rhône-Alpes 2021-2027 intégrant l'analyse des effets du volet Mobilité 2023-2027**. Le choix fait d'intégrer les nouveaux éléments d'analyse dans le document initial est de permettre une vision globale du programme ainsi qu'une appréhension complète de ses incidences, qu'elles soient positives ou négatives, isolées et cumulées, tous volets du plan d'actions inclus.

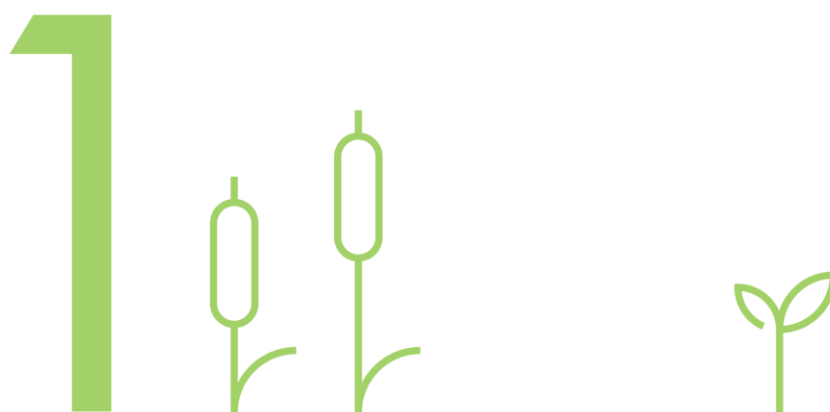
Pour faciliter l'appréhension des évolutions apportées, les éléments nouveaux sont surlignés en vert pour ce qui est de l'actualisation des données, et encadrés et signalés par le pictogramme  pour ce qui est des éléments relevant du volet Mobilités 2023-2027.

¹ Les CPER 2015-2020 ont été conclus à l'échelle de la région Auvergne pour l'un et Rhône-Alpes pour l'autre.



Chapitre I.

Contexte



I.A. LE CONTRAT DE PLAN ÉTAT REGION

I.A.1. Présentation générale

Le Contrat de Plan État-Région (CPER) définit les actions que l'État et chacune des régions s'engagent à mener et à financer conjointement sur une période de six à sept années. Véritable outil de politique publique de l'égalité des territoires, le CPER est un **moteur de l'investissement** permettant de donner de la visibilité et de **mobiliser l'ensemble des leviers au niveau local**.

Ainsi, depuis près de quarante ans, les CPER constituent un support déterminant de mise en cohérence des politiques de l'État en direction des territoires, et un outil essentiel pour l'aménagement et le développement des territoires.

Pour élaborer ces documents programmatiques, l'État fixait, jusque-là, les **axes thématiques** dans lesquels les collectivités proposaient les grands projets à engager sur leur territoire au cours des six années suivantes. Pour 2015-2020, le menu se composait de six volets principaux (mobilité multimodale, enseignement supérieur, recherche et innovation, transition écologique et énergétique, numérique, innovation, filières d'avenir et usine du futur, territoires) auxquels s'ajoute une priorité transversale, l'emploi. **Le volet territorial** a vocation à prendre en considération la diversité et les spécificités des territoires. Il est le support de conventions territoriales particulières permettant de mettre en cohérence et de donner une visibilité aux interventions de l'État aux côtés de la Région, au profit des Conseils départementaux et des autres collectivités ou territoires infrarégionaux qui le souhaitent.

Dans le contexte de la crise sanitaire, économique et sociale liée au COVID 19, **l'accord de partenariat État-régions** signé le 28 septembre 2020 définit les principes et les modalités d'action conjointe de l'État et des Régions en faveur :

- de la relance des entreprises les plus touchées par la crise ;
- d'une plus grande résilience des territoires ;
- d'une véritable transition écologique et énergétique pour une économie bas carbone.

Il comporte **quatre engagements réciproques entre l'État et les régions** pour l'élaboration des CPER 2021-2027 :

- la mobilisation au service de la relance des secteurs économiques les plus touchés par les conséquences de la crise du Covid-19,
- des priorités stratégiques à inscrire dans les CPER et les accords de relance,
- une approche territorialisée et différenciée de la relance,
- la nécessité de mobiliser davantage de moyens pour construire la relance.

Ainsi, l'État et les Régions engagent une démarche de contractualisation renouvelée. Les principes communs contenus dans cet accord politique se déclinent sous la forme :

- **d'un CPER rénové**, document stratégique et synthétique pour la période 2021-2027
- **d'accords régionaux de relance** pour la période 2021-2022.

Il faudra ainsi articuler efficacement et mettre en cohérence le CPER, les accords de relance avec la nouvelle génération des fonds européens structurels et d'investissement afin de définir des stratégies communes en faveur de territoires résilients sur le plan écologique, productif et sanitaire.

I.A.2. Spécificités des nouveaux CPER 2021-2027

Pour la première fois, il n'y aura pas un cadre national fixe et rigide pour toutes les régions : le CPER proposera une vision territorialisée des politiques publiques, les priorités identifiées à l'échelon national devant composer avec les spécificités de chacun des territoires et les formes de mobilisation des acteurs locaux. **Le contenu et la maquette des CPER seront ainsi différents en fonction des enjeux régionaux** afin de permettre une meilleure adaptation aux spécificités locales.

Le périmètre de contractualisation est par ailleurs élargi à de **nouveaux volets**, en parallèle des thématiques classiques que sont le développement économique, la transition écologique, la recherche ou l'enseignement supérieur, qui seront présentes dans l'ensemble des CPER. Le sport, la culture et le développement économique sont mieux identifiés, notamment pour articuler davantage l'action de l'État et du Conseil régional dans ces domaines.

Les contrats de Plan État-Régions (CPER) sont :

- des instruments de politique publique qui formalisent un engagement pluriannuel de l'État et de chacune des régions sur des projets structurants dans les territoires ;
- négociés par les préfets de région sur la base d'un mandat du Premier ministre précisant les thématiques ouvertes à la contractualisation et les enveloppes par programme budgétaire.

De nouveaux volets intègrent, en outre, les CPER : la santé, l'agriculture, la mer et le littoral, l'éducation et la jeunesse, l'égalité entre les femmes et les hommes.

Le plan de relance a également modifié les financements de CPER : le volet cohésion des territoires est fortement renforcé, notamment via la mobilisation des programmes d'intervention déployés par l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires. Une partie des crédits CPER de l'État devrait concerner plus particulièrement la revitalisation des villes moyennes, des petites villes et des zones rurales, enjeu majeur auquel les différents dispositifs existants, en particulier le programme Action Cœur de ville, ne répondent pas.

I.A.3. Les priorités stratégiques en Auvergne-Rhône-Alpes

Afin que le CPER puisse illustrer l'approche différenciée de la décentralisation, une démarche concertée a été menée, dès 2019, entre l'État et le Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes. Les discussions entre les 2 structures, et avec les exécutifs départementaux et les principales collectivités, ont permis d'établir des éléments de diagnostic, d'identifier les enjeux et les axes prioritaires pour la région.

La nécessité de conserver le CPER a été confirmée : il est le principal cadre formel de négociation entre l'État et le Conseil régional sur la construction d'une politique commune et des engagements financiers sur le territoire régional. En cohérence avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires adopté en 2019, il a été décidé de le structurer autour des priorités suivantes :

- l'adaptation du territoire à la transition énergétique et environnementale ;
- l'équilibre et la solidarité des territoires ;
- le développement de la compétitivité économique ;
- la réponse aux enjeux des territoires de notre région.

Un accord politique fixe le cadre stratégique et précise les montants globaux affectés par l'État et la Région pour chaque thématique. Le document a été complété en 2024 par un volet mobilité 2023-2027 qui précise les principales opérations inscrites dans le contrat et leur financement. Ainsi, les modalités techniques des thématiques, et notamment du volet cohésion des territoires (gouvernance, pilotage, sélection des projets, clés de financement, coordination avec l'ANCT) feront l'objet d'une convention d'application. L'ensemble des objectifs du volet territorial des CPER aura vocation à être décliné localement dans des Contrats de Relance et de Développement Ecologique (CRTE) proposés par l'État aux collectivités infrarégionales.

I.A.4. Le volet Mobilité

Les flux de mobilité quotidiens en Auvergne-Rhône-Alpes sont structurés par l'armature urbaine composée des grandes métropoles régionales, ainsi que d'un maillage de grands pôles urbains et de polarités moyennes. Face à la congestion et à l'accroissement de la demande vers les grandes agglomérations, le respect de nouvelles orientations environnementales, la performance des liaisons entre les principales agglomérations régionales d'une part, et entre les aires les plus denses et leurs zones périurbaines d'autre part, constituent un objectif essentiel.

Le maillage d'infrastructures de transport tous modes est déterminant pour l'équilibre des territoires. L'enjeu est d'autant plus grand pour la région Auvergne-Rhône-Alpes eu égard à son positionnement géostratégique et à son attractivité démographique et économique. Afin de faciliter les parcours et de répondre à la diversité des besoins, il apparaît nécessaire de proposer :

- une offre de mobilité diversifiée, accessible à tous et pour tous les territoires :

- * rendre accessibles les zones les moins denses, les villes moyennes et les zones en difficulté tout en limitant la consommation d'espaces naturels et l'étalement urbain
- * développer l'usage des transports collectifs en anticipant les besoins, d'améliorer la sécurité, de garantir l'accessibilité à tous et de développer les services
- * préserver et adapter les réseaux aussi bien routiers que ferroviaires et l'offre de mobilités, innover pour développer des offres de mobilités diversifiées et attractives ;

- un maillage stratégique performant de liaisons tous modes pour répondre aux besoins de mobilité :

- * garantir et développer la continuité des liaisons entre les principales aires métropolitaines, pôles urbains et centralités du territoire régional en renforçant en particulier les liaisons Est-Ouest ;
- * améliorer durablement la qualité de service des étoiles ferroviaires ;

- une offre de mobilité plus respectueuse de l'environnement :

- * favoriser le report modal des voyageurs et des marchandises
- * développer des formes de mobilité les moins émettrices en gaz à effet de serre, y compris les mobilités décarbonées en synergie avec les objectifs de transition écologique de l'axe 3 du CPER ;

- une coopération nationale et européenne renforcée :

- * poursuivre la réalisation des grands projets nationaux afin de faciliter les échanges nationaux et européens, pour les voyageurs et les marchandises
- * valoriser le corridor fleuve-fer-Rhône-Saône et l'ouverture maritime de la région.

Les enjeux de mobilité et d'infrastructures sont traités en deux temps :

- **pour 2021-2027** : les enveloppes financières ont été définies dès le démarrage du CPER ;
- **pour la période 2023-2027** : la programmation et les enveloppes financières ont été précisées dans le protocole d'accord relatif à l'avenant Mobilités 2023-2027 qui a vocation à être intégré, après les consultations réglementaires, par voie d'avenant au CPER général 2021-2027.

I.B. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le présent document constitue le rapport environnemental relatif au Contrat de Plan État Région (CPER) Auvergne-Rhône-Alpes pour la période 2021-2027 complété sur le volet « mobilité ». Il a été rédigé dans le cadre de l'Évaluation Environnementale Stratégique (EES) réalisée par l'Agence MOSAÏQUE Environnement conformément aux dispositions de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement. Pour plus de détails sur les méthodes de cette évaluation environnementale, se reporter à la partie ad hoc de ce rapport. Ce rapport environnemental formalise les principaux éléments d'analyse du Programme. Ces derniers sont communiqués aux rédacteurs en vue d'assurer le caractère itératif de la démarche évaluative et de permettre une prise en compte optimale des sujets environnementaux dans la version finale du CPER.

La présente version du rapport environnemental fera partie du dossier comprenant le projet de Programme soumis à l'avis de l'Autorité environnementale.

I.B.1. Objectifs de l'Évaluation Stratégique Environnementale (ESE)

La démarche d'évaluation environnementale a été initiée par la Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 dite « Évaluation Stratégique Environnementale (ESE) » relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. Cette directive pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption. L'évaluation environnementale doit donc désormais intervenir en amont des projets, au stade auquel sont prises les décisions structurantes assurant leur cohérence.

Elle a été modifiée par la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014. Cette dernière a été transposée en droit français par l'ordonnance du 3 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016. **La démarche d'évaluation environnementale est définie dans les articles L122-4 à L122-13 du code de l'environnement.** Ces textes posent le principe que cette évaluation est à la fois :

- **ciblée** sur les enjeux environnementaux prioritaires ;
- **proportionnée** aux enjeux du territoire et à la définition du programme ;
- Et qu'elle intervient en amont et s'inscrit dans le cadre d'un **processus itératif** visant à intégrer chemin faisant les préoccupations concernant la préservation de l'environnement.

Ses objectifs sont pluriels :

- **assurer un niveau élevé de protection de l'environnement** en contribuant à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de certains plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ;
- **favoriser une prise de décision plus éclairée** favorable au développement durable ;
- **appréhender, dès la phase d'élaboration, les impacts environnementaux** potentiels des projets envisagés et de définir les conditions de leur suivi.

L'Évaluation Stratégique Environnementale (ESE) vise ainsi à s'assurer que les orientations prises et les actions programmées vont contribuer à améliorer la qualité de l'environnement des territoires et respecter les engagements européens, nationaux et régionaux en matière d'environnement et de développement durable.

La démarche d'évaluation n'est pas conduite de manière distincte de l'élaboration du plan mais en fait **partie intégrante** et **accompagne** chacune des étapes de l'élaboration. Elle s'inscrit dans un **cheminement itératif** avec les démarches d'élaboration du plan, notamment entre, d'une part, les étapes de définition des objectifs et des orientations de celui-ci et, d'autre part, leur évaluation quant à leurs effets probables sur l'environnement.

I.B.2. Contenu de l'ESE

En application de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, les CPER doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale stratégique.

Le présent rapport environnemental comporte 8 parties, fondées sur les 9 rubriques de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement :

- Le résumé non technique du rapport (document à part) ;
- Une présentation générale du Programme résumant la politique régionale européenne ainsi que les objectifs, le contenu et l'articulation avec d'autres plans, schémas et programmes ou documents de planification ;
- Une description de l'état initial de l'environnement régional et de ses perspectives d'évolution ;
- Les solutions de substitution envisageables permettant de répondre à l'objet du Programme au regard des enjeux environnementaux identifiés sur le territoire et l'exposé des motifs pour lesquels le Programme a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement ;
- Une évaluation des effets notables probables de la mise en œuvre du Programme sur l'environnement et sur le réseau Natura 2000 ;
- Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets notables probables de la mise en œuvre du Programme sur l'environnement et le réseau Natura 2000 ;
- Les propositions d'indicateurs de suivi et d'évaluation en lien avec les effets favorables attendus et les points de vigilance identifiés ;
- Les méthodes mises en œuvre pour réaliser le travail d'évaluation.

Ce rapport présente ainsi un niveau de détail proportionnel au niveau d'information contenu dans la version du Programme évaluée.



Chapitre II.

Objectifs du CPER et articulation avec les autres plans et pro- grammes



II.A. PRESENTATION DU CPER

II.A.1. Le territoire concerné par le programme

Le périmètre du CPER (qui correspond également au périmètre de l'évaluation environnementale) couvre celui de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Il s'agit d'une région riche de ses diversités résultant notamment de la fusion, en 2015, des anciennes régions Auvergne et Rhône-Alpes. Elle s'affirme aujourd'hui comme la deuxième région de France par sa population (7,9 millions d'habitants), et son économie (11,5% du Produit intérieur brut national). Elle est la troisième région de France par sa superficie, s'étendant sur 69 711 km².

Trois grands ensembles géographiques organisent l'espace d'Auvergne-Rhône-Alpes : un puissant sillon rhodanien, en position centrale, encadré à l'ouest et à l'est par deux ensembles montagnards de grande étendue, mais aux caractéristiques bien différenciées. Avec 80% de sa superficie classée en zone de montagne, Auvergne-Rhône-Alpes s'affirme comme la région la plus montagneuse d'Europe.

Le sillon rhodanien structure le cœur géographique, économique et démographique de la région. Si le Rhône, principal axe fluvial de France avec une production hydroélectrique importante, met en contact Auvergne-Rhône-Alpes avec au nord, la Suisse, l'Europe Alpine, et au sud, la Méditerranée, l'Italie et la péninsule Ibérique ; la Saône participe également à relier la région avec l'Île-de-France et l'Europe rhénane et du Nord. Au point de jonction du Rhône et de la Saône, la métropole de Lyon affirme son positionnement au cœur des dynamiques régionales et européennes est/ouest et nord/sud. Le sillon rhodanien représente donc un atout européen exceptionnel.

Le Massif central et les massifs alpins composent quant à eux, les ensembles montagnards d'Auvergne-Rhône-Alpes. À l'ouest, les hautes terres du Massif central, irriguées par le nord par la vallée de la Loire, composent une large mosaïque constituée de vastes plateaux, de volcans, de vallées et de gorges. Malgré sa centralité géographique dans le territoire national, le Massif central est longtemps resté à l'écart des grands flux au contraire de la vallée du Rhône.

À l'est, les massifs alpins s'étendent des hautes terres des Alpes au sud du Jura. Contrairement au Massif central, les massifs alpins ont l'atout majeur de disposer de hauts massifs enneigés attractifs et de grands axes de transport débouchant sur de hauts cols relayés par des tunnels routiers et ferroviaires.

II.A.2. Contenu du CPER (tiré de la version du 30 juin 2021)

Orientations thématiques

Le CPER Auvergne-Rhône-Alpes 2021-2027 s'articule autour de 4 axes stratégiques déclinés en objectifs thématiques et transversaux et d'un volet cohésion des territoires :

1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois : Auvergne-Rhône-Alpes est la première région industrielle de France. Elle doit continuer à être attractive et à être un poumon économique en Europe. Pour se faire, l'un des axes majeurs est la relocalisation d'entreprises pour relancer la consommation, la production et l'emploi dans la région, qu'il s'agisse du tissu industriel, de l'enseignement supérieur et de la recherche, de l'agriculture, de la filière hydrogène, des mobilités ...

2. Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes : il s'agit d'accélérer le déploiement du très haut débit et de la téléphonie mobile pour résorber la fracture numérique entre les territoires selon un continuum infrastructures-usages. Le développement économique et la cohésion territoriale passent également par le soutien du commerce, de l'artisanat et de l'économie sociale et solidaire. L'emploi et la formation constituent également des leviers majeurs pour sécuriser les parcours et développer la compétitivité des entreprises régionales ;

3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie : il s'agit de développer l'attractivité de la région en s'appuyant sur les spécificités des territoires et d'accompagner la transition et la mutation des territoires en fonction de leurs spécificités et de leur potentiel dans une optique de préservation des ressources ;

4. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France : dans ce contexte de profondes transformations, l'enjeu est de réussir à poursuivre, via le CPER, le maillage du territoire régional avec des équipements sportifs, culturels, de santé, touristiques ... d'envergure et structurants, attractifs et innovants, à haute valeur ajoutée en termes d'accessibilité, d'ouverture aux publics ...

5. Cohésion des territoires : ce volet doit permettre d'accompagner les territoires, de manière différenciée, dans la création d'activités, leur transition écologique, l'amélioration de leur cadre de vie, l'accès renforcé de la population aux services et assurer ainsi, dans un souci d'équilibre, l'égalité des chances pour tous. Il est composé de conventions territoriales et d'un volet intégrant la déclinaison de politiques d'aménagement contribuant aux objectifs d'équité, d'équilibre et de développement de tous les territoires.

Enjeux transversaux du CPER

Des principes ou prérequis dans les domaines de l'aménagement, de l'environnement, des usages du numérique, de l'égalité femmes-hommes et la lutte contre les discriminations et du développement des 8 domaines d'excellence sont fixés :

Domaines	Principes associés
Aménagement-environnement	Préservation du foncier, végétalisation des projets, réduire les émissions de polluants et gaz à effet de serre, cohérence urbanisme et déplacement, préservation de la trame verte et bleue, augmentation production énergie renouvelable et diminuer la consommation énergétique
Usages numériques	Les usages numériques seront appréhendés de manière transversale dans chaque axe et sous thématique du CPER - accompagnement de tous les acteurs (acteurs économiques, touristiques, publics "fragiles") et des organisations (télétravail, enseignements à distance, démarches innovantes). Le suivi global des actions est proposé au sein de la Commission Régionale Stratégie Numérique (co-présidée par l'État et la Région), qui verra ses compétences élargies aux questions d'usages numériques.
Domaine d'excellence (DOMEX)	Prendre en compte les 8 DOMEX pour contribuer à l'attractivité et la compétitivité des entreprises et des territoires et contribuer à l'objectif de "souveraineté sanitaire"
Egalité femmes/hommes, lutte contre les discriminations, lutte contre la pauvreté, soutien à l'emploi	Mesurer l'impact des politiques publiques en matière d'égalité femmes /hommes : <ul style="list-style-type: none"> - élaboration de données statistiques pour les politiques publiques, mise en place d'indicateurs d'impact ou de suivi des investissements financiers mobilisés dans le cadre des CPER accompagnés d'objectifs de progression ; - entrepreneuriat des femmes : soutenir les projets innovants ; mixité des métiers - insertion professionnelle : conforter le cofinancement État/Région du dispositif ARIANE en faveur de l'insertion des femmes les plus éloignées de l'emploi
Handicap	Favoriser pour l'ensemble des thématiques, les projets qui auront un impact positif sur les personnes atteintes de handicap(s)
Sécurité	Favoriser la prise en compte des mesures de sécurité notamment dans les transports, aux abords des lycées, dans l'espace public et aux entrées de zones d'activités

Tableau n°1. Principes ou prérequis dans les domaines transversaux

Il est attendu des porteurs de projets de démontrer en quoi leurs projets répondent à ces principes, permettent de les intégrer et contribuent à ces derniers. L'objectif visé est de retenir des opérations qui contribuent à la cohésion des territoires dont la démonstration doit être apportée.

Enjeux en matière de mobilité

Le volet mobilités 2023-2027 du Contrat de Plan État-Région (CPER) 2021-2027 en Auvergne – Rhône-Alpes décline la priorité donnée aux transports du quotidien dans le souci de répondre aux spécificités des territoires urbains, périurbains, ruraux et de montagne. Il vise des engagements réciproques en faveur de la transition sur l'organisation des mobilités et l'offre de services déployée autour de ces infrastructures. Il traduit la priorité accordée aux modes de transports décarbonés, en favorisant le report modal et les changements d'usage.

Par délibération en date du 15 décembre 2023, l'assemblée plénière du Conseil régional a adopté sa feuille de route « mobilités positives du quotidien, cap sur 2035 » en réponse aux enjeux de décarbonation des mobilités et de prise en compte des spécificités de l'ensemble des territoires régionaux, sans opposer les modes. Les objectifs portent sur :

- la création d'un choc d'offres pour les transports collectifs régionaux par trains et autocars (+30% de train.km, doublement de l'offre de cars), un programme d'investissement massif dans le matériel ferroviaire, des actions permettant de simplifier le parcours des usagers, une politique ambitieuse d'intermodalité entre le vélo et les transports collectifs, une attention particulière aux parcours des personnes en situation de handicap ;
- la mise en œuvre d'un plan de décarbonation des mobilités routières prenant en compte l'ensemble de l'écosystème « infrastructures, véhicules et usages » s'appuyant notamment sur l'expérimentation de mise à disposition de 760 km de routes nationales ;
- le déploiement de dispositifs de concertation au plus près des territoires avec les usagers et les acteurs de la mobilité : mise en place de 25 bassins de mobilités, de comités des partenaires régionaux et de comité des partenaires locaux pour les territoires pour lesquels la Région assure la compétence d'organisation de la mobilité locale.

Au-delà des opérations contractualisées, les différents investissements sur de grands projets sont valorisés dans le volet Mobilités du CPER avec les mêmes ambitions de favoriser les transports décarbonés, en particulier la modernisation de la ligne TET Paris-Clermont-Ferrand, l'amélioration des mobilités entre Lyon et Saint-Etienne, les études du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise partie Nord (CFAL Nord), et la perspective de son extension avec la partie Sud (CFAL Sud), les études des accès ferroviaires au tunnel du Lyon-Turin et la modernisation de la ligne Ambérieu-Modane.

Enfin, le volet Mobilités 2023-2027 est complémentaire de celui du Contrat de Plan Interrégional État-Région (CPIER) 2021-2027 de l'axe Rhône-Saône qui assure le financement des investissements pour le développement du report modal sur l'axe Méditerranée-Rhône-Saône.

Le protocole d'accord relatif à l'avenant Mobilités 2023-2027 du CPER Auvergne-Rhône-Alpes 2021-2027 est un document de 12 pages déclinant les investissements par grandes rubriques. L'avenant mobilité vient préciser les investissements des différentes opérations retenues.

II.A.3. Architecture du programme

Le document stratégique est assorti de fiches opérationnelles pour chaque thématique.

Axes stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches opérationnelles
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.1. Industrie	Fiche annexe n°1 – Développement Économique et Industrie
	1.2. Miser sur l'innovation et la recherche d'excellence	Fiche annexe n°2 –Enseignement supérieur, recherche, innovation
	1.3. Faire d'Auvergne Rhône-Alpes la région des énergies décarbonées	
	1.4. Agriculture	Fiche annexe n°3 – Agriculture
	1.5. Des transports au service des usages	Fiche annexe n°4 - Mobilités - Volet ferroviaire Fiche annexe n°5 –Routes Fiche annexe n°6 –Multimodalité
2. Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes	2.1. Accélérer le déploiement du très haut débit et de la téléphonie mobile	Fiche annexe n° 7 – Transition numérique
	2.2. Donner la priorité à nos commerçants	Fiche annexe n° 8 – Thématique économie de proximité
	2.3. Économie sociale et solidaire	Fiche annexe n° 9 - Économie Sociale et Solidaire
	2.4. Assurer la réussite de notre jeunesse	
	2.5. Emploi formation insertion et métiers de demain	Fiche annexe n° 10 – emploi, formation, insertion et métiers de demain
	2.6. Égalité entre les femmes et les hommes	Fiche annexe n°11 – Égalité entre les Femmes et les Hommes
3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie	3.1. Développer les énergies renouvelables et la filière hydrogène	Fiche annexe n°12 –Énergies renouvelables, filière hydrogène
	3.2. Promouvoir les économies d'énergie	Fiche annexe n°13 –Économie d'énergie
	3.3. Favoriser l'économie circulaire	Fiche annexe n°14 –Économie circulaire
	3.4. Protection eau, air, sol	Fiche annexe n°15 –Eau Fiche annexe n°16 –Sol Fiche annexe n°17 –Air
	3.5. Biodiversité	Fiche annexe n°18 –Biodiversité
	3.6. Mobilités décarbonées	Fiche annexe n°19 –Mobilités décarbonées
4. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France	4.1 Sport	Fiche annexe n°20 – Sport
	4.2 Donner accès à la culture dans tous nos territoires	Fiche annexe n°21 –Création artistique Fiche annexe n°22–Patrimoine Fiche annexe n°23–Transmission / démocratisation de la culture
	4.3 Agir pour notre santé	Fiche annexe n°24 – Maillage de maisons et centres de santé Fiche annexe n°25 – Conforter le réseau des établissements de santé Fiche annexe n°26 – Promotion de la Santé Fiche annexe n°27 – Numérique en Santé
	4.4 Valoriser nos joyaux touristiques	Fiche annexe n°28 – Tourisme
	4.5 Soutenir la montagne	Fiche annexe n°29 – Montagne
5. Volet cohésion des	5.1 Volet cohésion des territoires	Fiche annexe n° 30 – Conventions

Axes stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches opérationnelles
territoires		territoriales Fiche annexe n° 31 – Les intervention en direction des enjeux urbains Fiche annexe n° 32 – Volet cohésion des territoires Fiche annexe n° 33 – Sécurité

Tableau n°2. Architecture du programme

Focus sur le contenu du volet mobilité

Le volet mobilité du CPER est composé de plusieurs sous-volets faisant l'objet de crédits spécifiques.

Volet ferroviaire

Dans sa fiche annexe n°04 - Mobilités / Volet ferroviaire, le CPER 2021-2027 prévoit d'améliorer la qualité du service ferroviaire en Auvergne-Rhône-Alpes et de favoriser son attractivité. Le volet mobilité prévoit un ensemble d'actions portant sur :

- **la modernisation du réseau structurant** : l'essentiel de l'effort est porté par la ligne de la vallée de l'Arve, en Haute-Savoie, afin de répondre aux besoins de déplacement et de contribuer de façon déterminante à la décarbonation des transports eu égard aux enjeux de qualité de l'air. Sont également prévues les études relatives aux projets de modernisation des lignes Aix-Annecy (ou alternatives) et Paris - Clermont-Ferrand ;
- **la préservation d'un maillage structurant du réseau de lignes de desserte fine** avec la poursuite de la régénération des « petites lignes » ;
- **l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite** : le volet mobilité prévoit une enveloppe financière destinée à des études et travaux de mise en accessibilité des gares notamment sur les dernières gares nationales restant à traiter (Aix-les-Bains-le Revard, Bourg-Saint-Maurice et Albertville) ;
- **la croissance de la part modale du transport ferroviaire de marchandises** : il s'agit notamment d'une étude d'opportunité d'une plateforme de transports combinés dans l'aire lyonnaise. Le développement du transport de marchandises s'articule également avec le volet mobilité du CPER Rhône-Saône qui vise à intensifier le fret fluvial sur le Rhône.

Volet routier

La première phase du volet routier du CPER 2021-2027, portant sur la période 2021-2022, vise à assurer une transition cohérente avec les actions engagées dans le cadre du CPER 2015-2020, tout en préparant la phase 2023-2027.

Outre l'effort important en faveur des SERM et du transport ferroviaire, le volet mobilité comprend des aménagements pour l'amélioration du service à l'usager sur le réseau routier national, dont la sécurité et l'accessibilité des territoires.

Les opérations programmées s'inscrivent dans la continuité des programmes déjà engagés afin de poursuivre l'aménagement du réseau national structurant pour la région pour désenclaver les territoires et sécuriser le réseau routier national :

- dans un premier temps, il s'agit notamment d'achever les opérations en cours de travaux, tels que l'aménagement de l'échangeur du Rondeau, du contournement du Teil et de la liaison A75-Brioude par la RN102 et la réalisation de l'opération Saint-Hostien-le Pertuis de la RN88 ;
- dans la perspective globale de décarbonation des mobilités routières, d'amélioration du service à l'usager et d'insertion soignée des infrastructures dans l'environnement, la poursuite de l'aménagement des itinéraires structurants du réseau routier national en particulier :
 - sur la RN7, 10 kms de 2x1 voies sur le barreau central et nord/sud pour la déviation de Livron-Loriol dans la Drôme et 27 kms de 2x2 voies envisagés à moyen terme en Allier et dans la Loire sur trois opérations différentes (Trévol, Bessay-sur-Allier et Roanne) ;
 - sur la RN102 et la RN122, des opérations ponctuelles de créneaux et aménagements de traverse qui s'inscrivent globalement dans l'assiette des routes actuelles ;
 - sur la RN209, 6,5kms de 2x1 voies pour permettre le contournement Nord-Ouest de Vichy.

- en complément, des opérations de modernisation du réseau routier national sur les itinéraires des routes nationales mises à disposition de la Région par l'État.

L'ensemble de ces aménagements est proportionné aux besoins des territoires et en cohérence avec les aménagements déjà réalisés, dans un objectif de sécurisation pour les usagers et d'amélioration de la qualité de vie pour les riverains des villages traversés par ces routes nationales à plus ou moins fort trafic (notamment sur la RN7 qui subit un trafic poids lourd très important).

Transports en commun – Multimodalité

Afin d'assurer une continuité des déplacements, le volet Mobilité du CPER intègre le financement des projets de développement d'ascenseurs valléens. Les projets retenus font partie de ceux identifiés lors de l'Appel à Manifestation d'Intérêt « avenir montagne » et dans les volets territoriaux du CPER 2021-2027.

Volet Services express régionaux métropolitains

La Loi du 27 décembre 2023 pose le cadre nécessaire au développement, d'ici dix ans, d'un réseau de RER métropolitains dans au moins dix agglomérations, hors Île-de-France. Fin novembre 2022, le président de la république a relancé l'idée de développer des réseaux express régionaux (RER) métropolitains dans dix grandes agglomérations. Six projets de SERM ont été labellisés sur le territoire régional en juin et juillet 2024 : le SERM de la Grande Aire de Chambéry – Métropole Savoie et Avant-Pays Savoyard, Clermont-Auvergne, franco-suisse, de l'aire grenobloise, lyonnais et stéphanois..

Un Service Express Régional Métropolitain (SERM) constitue une offre de services multimodale fiable, fréquente et facile à utiliser, au service des habitants de périphérie des métropoles. Son objectif est d'améliorer la desserte entre une ville centre et sa zone périurbaine en s'appuyant sur l'offre ferroviaire et la complétant par d'autres modes, dont les services de transport routier à haut niveau de service et les réseaux cyclables, ce qui contribuera à la décarbonation des transports.

Véloroutes

La promotion du vélo pour les mobilités du quotidien est une priorité traduite par le plan national vélo et marche 2023-2027. Les itinéraires cyclables du schéma national des véloroutes et les vélo-routes voies vertes d'intérêt régional ont vocation à être financés par le CPER. Certains, d'intérêt local, ou encore la réalisation d'aménagements cyclables par les collectivités locales pourront être financés.

Autres opérations valorisées

Les financements pour des projets d'envergure ont vocation à être valorisés dans le volet Mobilité. Parmi eux, la modernisation de la ligne TET Paris-Clermont-Ferrand, le développement des mobilités entre Lyon et Saint-Etienne, les études du projet de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise partie Nord (CFAL Nord) et les études d'accès ferroviaires au tunnel du Lyon-Turin.

Concernant les Projets de Transports Collectifs en Sites Propres (TCSP) et de Pôles d'Echanges Multimodaux (PEM), seront accompagnées les opérations lauréates du 4ème appel à projets TCSP/PEM de 2021.

Sont également valorisées des opérations de régénération des lignes de desserte fine du territoire telles que la réfection de la voie sur la ligne de l'Aubrac, ou encore les études et travaux sur le projet projet EMILI dans l'Allier.

Comme pour la précédente période, les opérations de sécurisation des passages à niveau et la résorption du bruit ferroviaire font également partie des opérations valorisées au volet Mobilité du CPER.

II.A.4. Maquette financière

Enveloppe pour la période pour 2021-2027

Au total, plus de 5,36 Mds € de crédits (soit près de 765 000 000 € / an) sont affectés au programme, dont :

- 18% (environ 1,04 Mds €) à la relocalisation et à la création d'emplois ;
- 36% (environ 2 Mds €) au soutien de l'équilibre, via le THD, la formation et l'insertion, le soutien de la jeunesse, du commerce, de l'ESS ;
- 9% (environ 550 millions €) à la protection de l'environnement et de la qualité de vie ;
- 9% (environ 550 millions €) à l'amélioration de l'attractivité de la région ;
- 23% (environ 1,3 Mds €) à la cohésion des territoires ;
- 5% (environ 300 millions €) à la sécurité.

Les parts État et Région sont respectivement 2 353 et 3 008 Mds €.

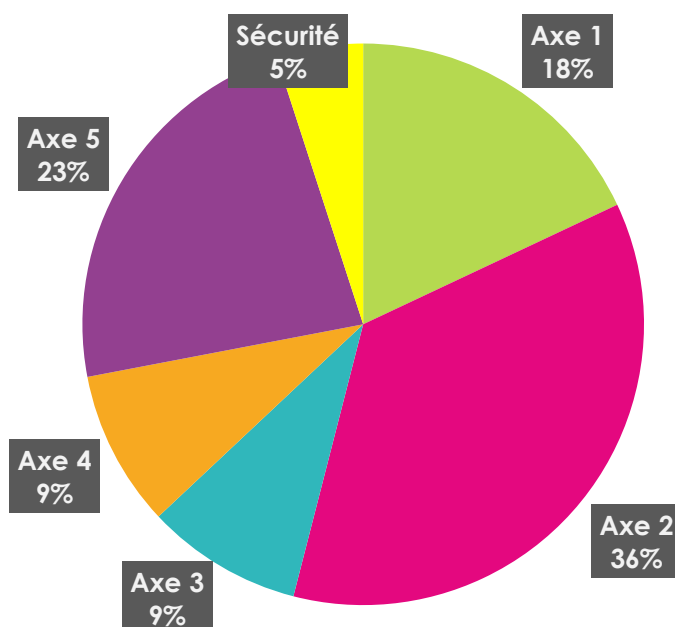


Figure n°1. Part de la maquette financière par thématique

L'enveloppe 2021-2027 a été doublée par rapport à celle du programmé précédent.

Maquette provisoire du CPER 2021-2022	Etat part contractualisée	Etat part valorisée	Région part contractualisée	Région part valorisée
A - Relocaliser et faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la grande région créatrice d'emplois	415 012 000	105 756 660	369 190 000	147 426 173
a- industrie		23 954 173		147 426 173
b- miser sur l'innovation et la recherche d'excellence	213 712 000	42 875 000	240 000 000*	
c- agriculture	35 000 000		48 890 000	
d- mobilité ferroviaire	59 100 000	38 927 487	59 100 000	
e- routes	107 200 000		107 200 000	
f- multimodalité				
B - Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les Métropoles que les petites communes	31 598 000	1 013 297 765	59 880 000	902 280 000
g- accélérer le déploiement du Très Haut Débit et de la téléphonie mobile		650 897 765		287 700 000
h- donner la priorité à nos commerçants			27 000 000	63 300 000
i- économie sociale et solidaire	7 840 000			12 180 000
j- emploi formation insertion et métiers de demain	22 778 000	362 400 000	31 900 000	539 100 000
k- égalité entre les femmes et les hommes	980 000		980 000	
C - Protéger notre environnement et notre qualité de vie	299 070 000		246 000 000	6 000 000
l- développer les énergies renouvelables et la filière Hydrogène	40 290 000		82 000 000	
m- économie d'énergie	3 180 000		20 000 000	
n- économie circulaire	63 230 000		45 000 000	
o- eau	64 050 000		5 000 000	
p- sol	52 420 000			
q- air			20 000 000	
r- biodiversité	75 900 000		30 000 000	
s- mobilité décarbonnée			4 000 000	6 000 000
t- soutenir notre montagne			40 000 000	
D - Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France	45 700 000	33 104 730	81 400 000	
u- sport	12 000 000		30 000 000	
v- donner accès à la culture dans tous nos territoires	33 700 000		33 700 000	
w- agir pour notre santé		33 104 730	17 700 000	
E - Volet cohésion des territoires	392 948 919	16 500 000	397 858 918	498 000 000
x- A conventions territoriales			316 604 918	
x- B enjeux urbains	250 260 000		42 000 000	
x- C cohésion des territoires	142 688 919	16 500 000	39 254 000	498 000 000
F - Exercice coordonné des compétences			30 000 000	270 000 000
Plan régional de sécurité			30 000 000	270 000 000
Total général	1 184 328 919	1 168 659 155	1 184 328 919	1 823 706 173

Tableau n°3. Projet de maquette financière du CPER 2021-2027 (n'incluant pas l'avenant mobilités)

Enveloppe du volet Mobilités pour la période pour 2023-2027

Après l'adoption du CPER Auvergne-Rhône-Alpes 2021-2027, signé en novembre 2022, le Conseil régional et l'État présentent un avenant concernant la mobilité. Sur les quelques 1 962 M€, tous financeurs confondus, le montant des crédits Etat et Région contractualisés pour les mobilités est estimé à 1 394 M€, avec une participation à part égale de 697 M€ de l'État et 697 M€ de la Région.

26 opérations routières, 48 opérations ferroviaires (fer-voyageurs et fret), 40 opérations concernant les Services Express Régionaux Métropolitains, 3 opérations concernant les transports collectifs ascenseurs et 18 opérations concernant les véloroutes le composent.

Les SERM, les routes et les infrastructures ferroviaires concentrent la plus grande part des investissements :

- le volet SERM bénéficie d'un montant total de financements de quelques 438 M€ dans l'objectif de lancer ou de poursuivre la réalisation des 6 SERM d'AURA ;
- le budget pour les opérations routières est d'environ 516 M€, dont environ 1/3 correspond au financement du projet RN88 Saint-Hostien/Le Pertuis ;
- environ 540 M€ sont provisionnés pour le domaine ferroviaire (réseau structurant, quasi à part égale entre le réseau structurant (279 M€, dont plus de 60% pour la modernisation de la ligne ferroviaire de la vallée de l'Arve) et les lignes de desserte fine (258 M€).

Ainsi, près des trois quarts des investissements de l'État seront dédiés aux transports ferroviaires, collectifs et au vélo.

	Montant total prévisionnel CPER 2023 – 2027 ((M€))		
	tous cofinanceurs	dont part Etat	dont part Région
Service Express Régional Métropolitain	438,21	134,4	175,35
SERM Lyon	319,99	80,56	170,06
SERM Grenoble	62,28	27,82	3,56
SERM Clermont-Ferrand	2,04	1,02	0,51
SERM Chambéry	2,5	1,25	0,37
SERM Franco-suisse	1,57	0,78	0,39
SERM Saint-Étienne	1,79	0,9	0,45
Réseau structurant	279,61	118,2	53,74
Ligne de desserte fine du territoire	258,01	150,19	91,99
Accessibilité PMR	61,71	31,58	3
Fret ferroviaire	17,98	8,64	0
Route	515,68	204	298
Transports collectifs	98,45	10	5,1
Véloroutes	292,21	40	69,82
Total	1961,86	697	697

Tableau n°4. Détail du montant prévisionnel des financements du volet Mobilité

Cette maquette témoigne de l'investissement Etat / Région en faveur des modes de transport plus durables, visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la décarbonation des mobilités. La liste détaillée des opérations figure dans l'annexe du projet d'avenant.

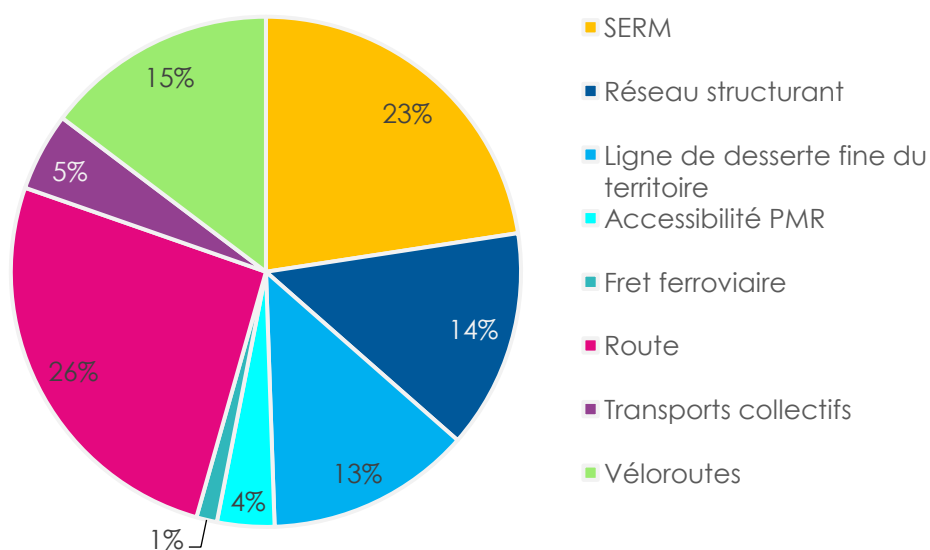


Figure n°2. Répartition de l'enveloppe financière du volet Mobilité

Les crédits contractualisés du projet d'avenant représenteront environ 27% de l'ensemble des crédits

contractualisés dans le CPER 2021-2027.

II.B. ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS OU PROGRAMMES POUVANT ETRE SOUMIS A EVALUATION

Conformément à l'article R.122-20 du Code de l'Environnement, l'évaluation environnementale stratégique analyse l'articulation du CPER avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Cette analyse de la « cohérence externe » permet de vérifier, d'expliquer, de justifier l'insertion du CPER dans un vaste panel de documents, plans, schémas, programmes à diverses échelles. Son objectif principal est « d'identifier les documents pertinents [...] qui interagissent ou qui contiennent les informations les plus utiles² » pour le CPER.

II.B.1. Justification des plans et programmes retenus pour l'analyse de la cohérence

La pertinence et la cohérence environnementale du PO sont des éléments prépondérants de son évaluation. Elles permettent de déterminer s'il répond aux besoins et politiques du territoire et s'il s'articule correctement avec les autres programmes de financement régionaux.

La pertinence environnementale reflète le degré de prise en compte, dans le PO, des enjeux environnementaux régionaux tels que décrits dans les documents d'objectifs et d'orientations régionaux (schémas directeurs et plans). Le tableau présenté en annexe met en évidence les plans et programmes avec lesquels l'articulation sera menée. Les principes suivants ont été retenus pour les sélectionner :

- les plans et programmes approuvés à la date de réalisation de l'ESE ;
- les plans et programmes dont l'échelle ou le territoire concordent avec celle du CPER : du fait de l'absence de territorialisation les plans locaux et départementaux ne sont pas retenus de même que ceux qui ne concernent que des territoires particuliers. Nous avons considéré que les Plans et Programmes nationaux de protection de l'environnement étaient déclinés au niveau régional, par l'intermédiaire des plans et schéma régionaux (ex Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux etc, ...) ;
- les plans et programmes dont les grands axes concordent avec le CPER (les plans et programmes thématiques tels que ceux consacrés aux déchets nucléaires ne sont pas retenus).

Sont retenus parmi la liste du décret :

- les programmes régionaux et de bassin concourant à la protection de l'environnement ;
- les autres programmes portant sur les fonds européens (selon leur niveau d'avancement).

L'analyse a été conduite de façon **proportionnée** et **pragmatique** vis-à-vis de la structure du CPER 2021-2027. En effet, des plans et schémas importants comme le Schéma Régional de Développement Économique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII) n'ont pas été retenus, les questions relatives à l'investissement immobilier et l'innovation des entreprises ne figurant pas dans le CPER 2021-2027, ou abordées plus indirectement sous l'angle de l'aménagement durable. De la même manière, compte-tenu de l'échelle géographique du programme, l'analyse de son articulation avec les documents d'urbanisme n'a pas été menée, car apparaissant clairement disproportionnée.

² Sources : « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique ». Rapport du CGDD/CEREMA/MEDDE – Mai 2015. Disponible en ligne sur <https://www.cerema.fr/fr/actualites/cerema-redige-note-methodologiquepreconisations-relatives>

II.B.2. Articulation avec les plans et programmes retenus à partir de la liste de l'article R122-17 du code de l'environnement

Sur la base des critères énoncés ci-dessus, ont été retenus :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- Le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Ces derniers fusionnent plusieurs documents sectoriels ou schémas : le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), le schéma régional de l'intermodalité (SRI), le schéma régional climat air énergie (SRCAE) et le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et le Schéma régional des infrastructures de transport (SRIT) ;
- Les Chartes des PNR et des Parcs nationaux ;
- Le Schéma Régional Biomasse ;

Au vu des enjeux du territoire régional et des thématiques abordées par le CPER en lien avec la santé et l'environnement a également été analysé :

- Le Plan régional santé environnement (PRSE4)

L'analyse a été menée une première fois sur la version du CPER de février 2021, puis refaite dans une démarche itérative une seconde fois sur la version remise en mars 2021 puis sur la version soumise à la saisine de l'autorité environnementale.

L'analyse met en évidence les **interactions positives**, partielles et/ou fortes, ainsi que les **risques d'incompatibilité**.

Les Schémas Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux (SDAGE)

Résumé du plan

Le SDAGE contribue à la mise en œuvre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques en fixant les objectifs de qualité et de quantité des eaux correspondant :

- Au bon état pour toutes les eaux ;
- À la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Aux exigences particulières définies pour les zones protégées qui font déjà l'objet d'engagements communautaires ;
- À la réduction progressive et à l'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses.

Le SDAGE définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin. Dans la pratique, le SDAGE formule des préconisations à destination des acteurs locaux du bassin.

Périmètre

Périmètre du plan	Territoire
Rhône-Méditerranée	Régional
Adour Garonne	Secteur du Massif Central
Loire-Bretagne	Secteur du Massif Central

Période d'application / version du plan

2022-2027

Le SDAGE Rhône-Méditerranée a été approuvé le 21 mars 2022.

Le SDAGE Loire-Bretagne a été approuvé le 18 mars 2022 et le SDAGE Adour-Garonne le 10 mars 2022.

Orientations fondamentales des SDAGE

Le SDAGE Rhône-Méditerranée

De manière générale, les orientations fondamentales du SDAGE visent à :

Orientations du SDAGE 2022-2027
OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique
OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
OF 3 Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
OF 4 Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
OF5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
OF 7 Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
OF8-Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Tableau n°5. Orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée en vigueur et en révision

Le SDAGE Adour-Garonne

De manière générale, les orientations fondamentales du SDAGE visent à :

Orientations du SDAGE 2022-2027
Objectif 1 : Ne pas détériorer l'état des masses d'eau
Objectif 2 : Atteindre le bon état des eaux
Objectif 3 : Inverser les tendances à la hausse des polluants dans les eaux souterraines
Objectif 4 : Réduire l'émission de substances dangereuses
Objectif 5 : Permettre l'atteinte des objectifs du document stratégique de façade
Objectif 6 : Permettre la réalisation des OS des zones protégées (6 zones)

Tableau n°6. Orientations du SDAGE Adour-Garonne en vigueur

Le SDAGE Loire-Bretagne

De manière générale, les orientations fondamentales du SDAGE visent à :

Orientations du SDAGE 2022-2027
1/ Repenser les aménagements de cours d'eau
2/ Réduire la pollution par les nitrates
3/ Réduire la pollution organique et bactériologique
4/ Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
5/ Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
6/ Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7/ Maîtriser les prélèvements d'eau
8/ Préserver les zones humides
9/ Préserver la biodiversité aquatique
10/ Préserver le littoral
11/ Préserver les têtes de bassin versant
12/ Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13/ Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14/ Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Tableau n°7. Orientations du SDAGE Loire-Bretagne en vigueur

Articulation du CPER avec les SDAGE


Contributions positives

En cohérence avec la stratégie régionale eau-air-sol, l'axe thématique correspondant contribue de manière positive à l'atteinte des objectifs des différents SDAGE, que ce soit pour améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau, ou pour renforcer la résilience des territoires face aux risques d'inondation. En outre, cet objectif contribue directement aux objectifs du SDAGE de préservation des fonctionnalités des milieux aquatiques.

En outre, une enveloppe de 6 millions d'euros est attribuée à l'amélioration de la qualité des eaux via les captages prioritaires et la lutte contre les pollutions diffuses.

Concernant les objectifs d'adaptation au changement climatique, les enveloppes sont également plutôt élevées : 27 millions d'euros sur la gestion équilibrée de la ressource en eau et 36 millions pour la prévention des risques d'inondation.

Enfin, les objectifs et les actions en faveur d'une alimentation saine et durable peuvent avoir un effet indirect positif sur la qualité des cours d'eau et la pollution aux nitrates.*

 Il en est de même des actions en faveur des mobilités décarbonées moins polluantes, de manière chronique et en cas d'accidents (notamment le transport ferroviaire) ou réduisant, de manière induite, les risques de pollutions en diminuant la part de la voiture et autres modes de transports polluants. Les nouvelles opérations routières, conçues en accord avec les nouvelles réglementations auront pour objectif d'améliorer la situation actuelles avec des systèmes d'assainissement plus performants.

Incompatibilités potentielles

Le volet mobilité routière (fiche annexe 5) inclut de nombreux projets structurants pour la construction de contournements ou de déviations routières. Ces travaux seront soumis réglementairement à la mise en place de mesures environnementales visant à éviter/réduire/compenser les effets négatifs, notamment sur les ressources en eau, et ne devraient donc pas contrevenir aux objectifs stratégiques des SDAGE. Le développement des multimodalités, via le transport fluvial, peut également avoir des effets négatifs sur les ressources en eau. Le bassin Rhône-Méditerranée compte 2 800 km de voies navigables, le Rhône et la Saône accueillant la grande majorité du trafic fluvial. La navigation fluviale peut avoir des impacts hydromorphologiques sur les milieux aquatiques (dragages, écluses, barrages, batillage, etc.) et engendrer des conséquences écologiques fortes telles que la perte d'habitats ou une diminution de l'emprise et de la diversité des zones humides. Notons également que la navigation fluviale est une source potentielle de pollution (remise en suspension de micropolluants suite à des opérations de dragages, rejets des eaux usées des navires dans le milieu, etc.).

Les principaux risques d'incompatibilité concernent l'objectif thématique relatif à la montagne (FICHE ANNEXE 29) qui ambitionne notamment à sécuriser l'enneigement. Le bassin Rhône-Méditerranée concentre la majeure partie des stations de ski françaises : 90 % de la fréquentation est réalisée sur le bassin (298 stations de ski). Si cela suppose de recourir à la neige de culture, le SDAGE Rhône Méditerranée dispose que, face aux tendances évolutives des dernières décennies liées au changement climatique, une vigilance particulière est demandée aux porteurs de projets d'installation ou d'extension d'équipements pour l'enneigement artificiel ou relatifs aux modifications ou création d'unités touristiques. Le développement de la neige de culture (lui-même accru par ce phénomène) et les prélèvements en eau qu'il provoque pourraient induire des pressions fortes, notamment sur les zones humides d'altitude. Les services de l'État veilleront à ce que les recommandations des dispositions de l'OF0 soient prises en compte par les porteurs de projets.

Synthèse

Le CPER a globalement une articulation positive avec les SDAGE. Néanmoins, le développement de la navigation fluviale et le recours à la neige de culture doivent s'accompagner d'une vigilance par rapport aux objectifs du SDAGE de non-dégradation des ressources et des milieux. À ce titre, le volet cohésion du territoire indique que le CPER s'inscrit dans une optique de transition écologique, ce qui devra se traduire notamment dans les projets soutenus dans ces domaines.

Le Plan de gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Résumé du plan

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :

- encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin hydrographique ;
- définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des Territoires à Risques Importants d'inondation (TRI).

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes.

Périmètre

Périmètre du plan	Territoire
Rhône-Méditerranée	Régional
Adour Garonne	Secteur du Massif Central
Loire-Bretagne	Secteur du Massif Central

Période d'application / version du plan

Les PGRI 2022-2027 ont été approuvés en même temps que les SDAGE couvrant leur bassin.

Orientations fondamentales des PGRI

La « directive inondation » s'articule autour de trois grands objectifs qui se déclinent à l'échelon du district hydrographique ou de l'unité de gestion considérée, auxquels sont associés des délais de réalisation :

- l'évaluation préliminaire des risques d'inondation à l'échelle de chaque district (décembre 2011),
- l'établissement de cartes des zones inondables et des risques d'inondation pour les crues de faible, moyenne et forte probabilité à l'échelle des territoires à risque important d'inondation (décembre 2013),
- l'élaboration d'un plan de gestion des risques d'inondation à l'échelle de chaque district présentant les objectifs de gestion fixés et les mesures retenues pour les atteindre (22 décembre 2015).

Le PGRI Rhône-Méditerranée

Le PGRI Rhône-Méditerranée prévoit 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation, dont :

- 3 grands objectifs en réponse à la stratégie nationale
 - * GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation
 - * GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
 - * GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- 2 grands objectifs transversaux
 - * GO4 : Organiser les acteurs et les compétences ;
 - * GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le PGRI Loire-Bretagne

Le PGRI Loire-Bretagne s'articule autour de 6 grands objectifs :

- Objectif n°1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines
- Objectif n°2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque
- Objectif n°3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable
- Objectif n°4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale
- Objectif n°5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation
- Objectif n°6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale

Le PGRI Adour-Garonne

Six objectifs ont été définis pour le bassin versant Adour-Garonne :

- 1. Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6 ci-dessous,
- 2. Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés,
- 3. Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- 4. Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité,
- 5. Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements,
- 6. Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Articulation du CPER avec le SDAGE Loire-Bretagne

Contributions positives

Le CPER répond à l'enjeu de prévention du risque d'inondation via la prise en compte de la préservation de la trame bleue (cours d'eau et zones humides) dans les stratégies de gestion de la ressource en eau (fiche 15). Il prône une gestion intégrée de l'eau par bassin versant dans tous les compartiments : gestion quantitative, qualité de l'eau et milieux aquatiques. A ce titre, il soutient les projets contribuant à améliorer la prévention des risques d'inondation et la résilience des territoires, en lien avec les collectivités compétentes en matière de GEMAPI, en faveur du déploiement de PAPI sur le territoire. 36 millions d'euros sont dédiés à la gestion des risques d'inondation.

La baisse de la consommation du foncier (fiche 16) de première main via la mobilisation des espaces déjà urbanisés pour tendre vers la zéro artificialisation nette et le soutien des projets de valorisation des services rendus par les espaces agricoles et naturels contribuent également à limiter les risques d'inondation en réduisant l'imperméabilisation. Il en est de même de la restauration de la morphologie des cours d'eau et de la continuité écologique et des Contrats Vert et Bleu.

Incompatibilités potentielles

Les objectifs en faveur de l'amélioration de l'attractivité du territoire et du développement économique sont susceptibles d'accroître les risques d'inondation, notamment via l'imperméabilisation des sols. Les objectifs en faveur de la protection de l'eau et des sols devraient limiter les risques.

Synthèse

D'une manière générale, **les orientations du CPER contribuent de manière positive aux objectifs des PGRI.**

Les actions et orientations qui pourraient aller à l'encontre des objectifs des PGRI concernent principalement le développement démographique, économique et touristique. A ce titre, la maîtrise des eaux pluviales constitue un enjeu majeur de l'urbanisation afin d'assurer la protection des biens et des personnes contre les inondations par temps de pluie et de limiter les pollutions par débordement de cours d'eau.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Résumé du plan

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires a été instauré par la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (Notre). Il est le résultat de la fusion de plusieurs plans sectoriels et schémas régionaux préexistants : le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), le schéma régional de l'intermodalité (SRI), le schéma régional climat air énergie (SRCAE) et le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et le Schéma régional des infrastructures de transport (SRIT).

Le SRADDET fixe des grandes priorités d'aménagement. Il présente une nature fortement stratégique, prospective et intégratrice des diverses politiques publiques qu'il aborde. Sa portée juridique se traduit par la prise en compte de ses objectifs et par la compatibilité aux règles de son fascicule des plans et programmes locaux de rang inférieur.

Périmètre et période d'application

Auvergne-Rhône-Alpes « Ambition Territoires 2030 »

Orientations fondamentales

Le rapport d'objectifs comporte des objectifs généraux déclinés en objectifs stratégiques, eux-mêmes ventilés en objectifs opérationnels.

- Construire une région qui n'oublie personne :
 - 1 : Garantir, dans un contexte de changement climatique, un cadre de vie de qualité pour tous
 - 2 : Offrir l'accès aux principaux services sur tous les territoires
- Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires
 - 3 : Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources
 - 4 : Faire une priorité des territoires en fragilité
 - 5 : Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité
- Inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes
 - 6 : Développer les échanges nationaux source de plus-values pour la région
 - 7 : Valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional
- Innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations
 - 8 : Faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires
 - 9 : Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales

Articulation avec le CPER

Contributions positives

Dans le cadre de l'élaboration du CPER, l'État et la Région Auvergne-Rhône-Alpes ont défini les priorités en cohérence avec le schéma adopté en 2019 notamment en ce qui concerne :

- les filières prioritaires pour le développement des énergies renouvelables ;
- les objectifs de baisse des consommations énergétiques du bâti (habitat privé et patrimoine des collectivités) ;
- les déchets, avec une ambition de stabilisation de la production des déchets ménagers et des déchets d'activités économiques au-delà de la croissance démographique et économique, soit une réduction de 12% par habitant ;
- les ressources en eau, avec un renforcement de la gouvernance de l'eau à l'échelle des bassins hydrographiques et la mobilisation des territoires à des échelles adaptées, une révision des modes de développement en vigueur et une adaptation des modes de gestion ;
- la qualité de l'air, avec une amélioration de fond ;
- la biodiversité, avec la préservation de la trame verte et bleue, et l'intégration de ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières.

En outre, plusieurs objectifs du CPER répondent de façon directe aux objectifs du SRADDET AURA :

- les différentes actions en faveur de l'habitat (y compris les dimensions du confort d'hiver et du confort d'été) et du cadre de vie durables ;
- les actions en faveur d'une mobilité tournée vers les territoires ruraux pour limiter l'enclavement ;
- les actions d'adaptation et de résilience face aux risques naturels ;
- les actions de développement économique et territorial en faveur de l'innovation, de la recherche et de l'enseignement, le soutien au déploiement du numérique sur le territoire ;
- les actions visant au développement et à la production d'énergies renouvelables correspondent également aux ambitions fixées dans le SRADDET AURA ;
- le soutien à la requalification des friches et des fonciers dégradés pour limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles.

Notons enfin que le programme met l'accent sur le développement et le désenclavement des territoires les plus fragiles mais également sur la lutte contre les déséquilibres urbains et ruraux. Par conséquent il contribue que de manière positive à certains axes du SRADDET portant sur la réduction des déséquilibres entre territoires et des inégalités entre citoyens.

Le programme de l'avenant mobilités s'inscrit dans la lignée de celui du CPER, puisqu'il participe au désenclavement des territoires et à la décarbonation des transports, tout en permettant le développement économique de la région.

Incompatibilités potentielles

Certaines actions du CPER, telles que celles visant l'attractivité économique et industrielle d'une part, et le développement du tourisme de pleine nature comme l'accueil de nouvelles populations sur le territoire d'autre part, pourraient, selon la nature des projets et actions qui seront mis en œuvre, engendrer des incidences potentiellement négatives. Toutefois, le CPER précise dans les types d'investissement que les

sommes allouées à ces projets sont principalement destinées à des financements immatériels tels que des formations, des opérations de communications, etc.

Dans le cadre des projets de construction, ce sont surtout les opérations de réhabilitation et de rénovation qui sont privilégiées, limitant ainsi l'augmentation de l'emprise foncière.

En outre, un des grands axes du CPER vise à faire d'AURA un modèle d'économie verte et numérique, et s'appuie pour cela sur le développement de l'usage du numérique pour désenclaver et dynamiser le territoire.

Synthèse

Le CPER contribue de manière positive et directe aux différents objectifs et axes du SRADDET.

La vigilance sera néanmoins de mise sur les projets financés pour ne pas aller à l'encontre des orientations en faveur de la préservation du patrimoine naturel, de la santé mais également de la lutte contre l'étalement urbain et l'imperméabilisation des sols.

Les Chartes des Parcs Naturels Régionaux et des Parcs Nationaux

Résumé

Les Chartes des 10 PNR de la Région Auvergne-Rhône-Alpes et des 2 Parcs Nationaux visent à valoriser les ressources naturelles remarquables des territoires et faire rayonner le patrimoine culturel qui fait leur singularité en s'appuyant sur un développement économique durable, respectueux des hommes et de leur environnement. Elles permettent de structurer la gouvernance de ces territoires.

Périmètre

Région

Chartes

PNR de l'Aubrac, Charte 2018-2033

PNR des Baronnies Provençales, Charte 2012-2027

PNR de la Chartreuse, Charte 2022-2037

PNR du Haut-Jura, Charte 2010-2022 en cours de révision pour la période 2026-2041

PNR du Livradois-Forez, Charte 2010-2022 en cours de révision pour la période 2026-2041

PNR du Massif des Bauges, Charte 2024-2038

PNR des Monts d'Ardèche, Charte II 2013-2029

PNR du Pilat, Charte 2012-2025 révision en cours

PNR du Vercors, Charte 2025-2040

PNR des Volcans d'Auvergne 2013-2028, révision en cours pour la période 2028-2043

Parc National de la Vanoise, Charte 2015-2030

Parc National des Écrins, Charte 2013-2028

Articulation avec le CPER

Contributions positives

Le CPER contribue de manière positive, directe ou indirecte, aux objectifs des PNR et des PNN. Cela passe par des investissements en faveur de la biodiversité, directement destinés aux parcs ou aux aires protégées (avec notamment 31 Mds d'euros dédiés aux actions en faveur des espaces et espèces remarquables).

Le développement maîtrisé des sports de nature, en lien avec les parcs naturels régionaux, et la politique « territoire de pleine nature » de la Région (itinérance touristique et sportive, reconversion des stations de moyenne montagne ...) contribueront à mieux faire connaître et reconnaître la qualité, mais aussi la fragilité du patrimoine régional. Le volet de maintien du pastoralisme en montagne et de prévention contre la prédation du loup s'inscrit directement en accord avec les objectifs des PNN des Écrins et de la Vanoise.

Les objectifs relatifs à la sensibilisation à la biodiversité, au développement durable, au changement climatique et les politiques de sensibilisation au tri des déchets peuvent également contribuer positivement et de manière indirecte aux objectifs des Chartes des PNN. Le développement culturel, soutien aux mutations économiques et désenclavement routier sont également en corrélation potentiellement positive avec les orientations des PNR.

Incompatibilités potentielles

Aucune

Synthèse

Le CPER apparaît cohérent avec les chartes des PNR et des Parcs Nationaux.

Le Schéma Régional Biomasse (SRB)

Résumé

La France a adopté en 2015 l'Accord de Paris qui vise à limiter le réchauffement climatique en deçà de +2°C en 2050 avec comme objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone à cet horizon, dont la feuille de route est décrite par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) d'août 2015 a introduit la nécessité d'élaborer une Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB) et sa déclinaison régionale au travers d'un Schéma Régional Biomasse (SRB).

Ce dernier vise à réduire les émissions de carbone, à structurer le développement des énergies renouvelables décarbonées et à stocker davantage de carbone. Il donne une vision prospective des gisements potentiellement disponibles sur le territoire pour la production d'énergie à partir de la biomasse, à l'horizon 2035 et 2050. L'enjeu est de mobiliser davantage de biomasse et d'articuler ses usages pour satisfaire les besoins de développement des énergies renouvelables tout en préservant en priorité les autres filières de valorisation.

Périmètre et période d'application

Auvergne-Rhône-Alpe, période 2019-2023

Orientations fondamentales

- Développer les ressources en biomasse ;
- Mieux les mobiliser et les valoriser ;
- Approvisionner les installations de production d'énergie ;
- Améliorer des connaissances des gisements (de biomasse renouvelable) ;

- Améliorer le développement de ses usages non-alimentaires

Articulation avec le CPER

Contributions positives

Le développement du schéma régional biomasse est cité en introduction des objectifs du CPER concernant le développement des EnR et la diversité du mix énergétique. En outre, des financements issus d'autres dispositifs tels que les Fonds chaleurs, Fonds déchets, Fonds Hydrogène et les crédits du Plan « France relance » viendront appuyer le volet chaleur renouvelable (principalement au travers des contrats territoriaux de développement de la chaleur thermique renouvelable et de récupération).

Des objectifs chiffrés pour le développement de chaufferies sont également mentionnés, sans entrer dans le détail de leur mise en place et de leur fonctionnement.

Les actions en faveur de l'économie circulaire pourraient également contribuer de façon positive aux orientations des SRB qui visent notamment la valorisation des sous-produits et des coproduits d'une part, et la coopération et le travail en réseaux locaux d'acteurs d'autres part.

Incompatibilités potentielles

En cas de soutien de la biomasse comme énergie renouvelable, il conviendra de privilégier les projets prenant en compte la provenance de la matière et ses méthodes de production. On notera que l'intensification des prélèvements de bois pour le bois-énergie pourrait avoir pour conséquence de diminuer le rythme de séquestration du carbone dans les écosystèmes, même si les stocks de carbone continueraient, par ailleurs, à augmenter par rapport au stock actuel. Ce manque de séquestration sera cependant compensé après un « temps de retour carbone » par la séquestration additionnelle dans les produits bois et par les émissions de CO₂ fossile évitées dans les secteurs « énergétique » et « matériau ». Au-delà de ce « temps de retour », le bilan est positif.

Si les objectifs et les actions du CPER ne prennent pas en compte les multiples usages de la biomasse (alimentation, chimie, production d'énergie, construction, etc.) ces derniers mériteraient d'être prioritaires afin d'éviter les effets de concurrence.

Synthèse

Convergence partielle

Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE4)

Résumé

Le PRSE doit participer à la mise en œuvre des politiques publiques définies par le Plan National Santé Environnement, et prendre en compte les spécificités locales. Il est la feuille de route qui définit, pour 5 ans, les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre collectivement pour promouvoir un environnement toujours plus favorable à la santé et réduire les inégalités de santé d'origine environnementale sur le territoire régional.

La région a élaboré son 4^{ème} PRSE.

Périmètre et période d'application

Auvergne-Rhône-Alpes, période 2024-2028

Orientations fondamentales

Le PRSE 4 est structuré autour de 3 axes et 11 fiches actions, pour relever le défi des « territoires en actions » en matière de santé-environnement, par la réduction des risques et la promotion de la santé.

Les trois axes ont été conçus dans une approche intégrée, au sens où ils se complètent et sont étroitement articulés les uns avec les autres.

Axe 1 : Développer les connaissances, informer, sensibiliser les acteurs

- 1.1 : Mettre à disposition les données locales en santé environnement, en les élargissant à l'approche "Une seule santé", et accompagner les acteurs locaux à leur appropriation
- 1.2 : Soutenir l'éducation et la promotion de la santé-environnement (ESE) et la montée en compétence des acteurs du secteur
- 1.3 : Former à la santé-environnement les professionnels de santé, les agents de l'État, les collectivités, les bureaux d'études et les vétérinaires

Axe 2 : Réduire les expositions

- 2.1 : Réduire l'exposition de la population aux risques sanitaires liés aux espèces à enjeux pour la santé en expansion en Auvergne-Rhône-Alpes
- 2.2 : Améliorer la surveillance des zoonoses dans une approche « Une seule santé »
- 2.3 : Promouvoir la mise en place de plans de gestion de sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE) qui intègrent les risques liés au changement climatique (qualitatifs et quantitatifs) et aux pollutions diffuses
- 2.4 : Accompagner les projets d'utilisation d'eaux non conventionnelles afin de limiter les besoins en eau potable, tout en garantissant la sécurité sanitaire des usagers et utilisateurs
- 2.5 : Inciter des publics cibles bien identifiés à agir pour la qualité de l'air extérieur au travers d'actions innovantes et mobilisatrices.
- 2.6 : Favoriser des pratiques professionnelles et des comportements individuels favorables à la santé en matière de qualité de l'air intérieur

Axe 3 : Mobiliser les territoires en santé – environnement

3.1 : Accompagner les évolutions de pratiques des élus et agents des collectivités territoriales vers une gestion globale de leur territoire toujours plus favorable à la santé

3.2 : Renforcer la prise en compte des déterminants de la santé dans les projets d'aménagement et les documents d'urbanisme en améliorant la complémentarité des politiques publiques et la participation des populations

Articulation avec le CPER

Contributions positives

Le CPER s'inscrit directement dans la logique du plan de relance institué comme stratégie de sortie de la crise sanitaire liée au coronavirus, en faisant de la santé une priorité. La limitation des nuisances (sonore et qualité de l'air) liées à la mobilité est à ce titre l'une des thématiques principales du plan France Relance, intégrée au CPER. Le transport figure également dans le CPER comme vecteur du désenclavement des territoires ruraux, contribuant indirectement à rapprocher les populations des pôles de santé.

Les objectifs en faveur de la sobriété énergétique et du développement des énergies renouvelables contribuent indirectement aux orientations du PRSE en réduisant les émissions de GES et les nuisances associées. Il en est de même des objectifs visant à préserver et maintenir la biodiversité et à améliorer la qualité des eaux et du développement de projet alimentaires territoriaux qui devraient contribuer à diminuer l'usage de pesticides.

Enfin, certaines actions comme la promotion de la santé et de la qualité de vie au travail, l'inclusion sociale, la lutte contre les inégalités ou sur la résorption de la fracture numérique auront un impact indirect et positif sur la santé et sur les objectifs du PRSE.

Incompatibilités potentielles

Les objectifs en faveur du développement des nouvelles technologies, de la couverture très haut débit peuvent accroître l'exposition des populations aux ondes (wifi). Il en est de même des technologies innovantes qui peuvent générer des risques émergents (nanotechnologies).

Les travaux d'infrastructures et les contournements urbains devront tenir compte des nuisances pour les populations riveraines (nuisances sonores, qualité de l'air dégradée).

Synthèse

Convergence partielle

Le CPER peut apporter une contribution positive aux enjeux des PRSE, grâce à son soutien aux modes de déplacements alternatifs au transport routier (modes doux, mode fluvial), aux études et travaux visant à préserver la trame verte et bleue ainsi qu'aux objectifs en matière de lutte contre la fracture numérique, qui va souvent de pair avec le manque d'offre de soins.

Indirectement, l'accent mis sur la sensibilisation des populations aux risques naturels (inondation) ainsi que sur le partage des connaissances sur l'eau, est en cohérence avec les objectifs des PRSE d'améliorer et diffuser l'information sur les enjeux environnementaux.

Les travaux d'aménagement routier ou de contournement des centres urbains doivent inclure en amont et tout au long de leur réflexion une étude sur les nuisances et les risques pour les populations riveraines.

II.B.1. Analyse de l'articulation avec d'autres plans et programmes structurants

D'une manière générale, le CPER doit s'inscrire dans une logique de cohérence vis-à-vis de ce cadre suprarégional en matière de changement climatique, et de transition énergétique.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Adoptée en 2015 suite à la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est l'un des deux volets de la politique climatique française, avec le plan national d'adaptation au changement climatique.

Véritable feuille de route en matière d'application des objectifs de l'accord de Paris (décembre 2015), la SNBC a été révisée à la hausse en 2018-2019, afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050, définie comme un équilibre entre les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre. Cela impose non seulement des réductions d'émissions plus importantes que pour le facteur 4, mais également la génération d'émissions négatives, via des solutions de capture et de stockage de carbone. Outre les émissions territoriales, la France doit également réduire son empreinte carbone, c'est-à-dire les émissions associées aux biens et services importés pour les consommations intermédiaires des entreprises ou pour l'usage final des ménages.

Ainsi, la SNBC définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050, avec comme objectif une réduction de 40 % en 2030 par rapport à 1990. À court et moyen termes, il s'agit de respecter les budgets carbonés adoptés par décret, c'est-à-dire des plafonds d'émissions à ne pas dépasser par périodes de cinq ans.

Depuis 2015, les écarts avec les budgets annuels indicatifs sont estimés à +4 Mt CO₂eq pour 2015, +14 Mt CO₂eq pour 2016, +28 Mt CO₂eq pour 2017 et +19 Mt CO₂eq pour 2018. Or tout retard pris aujourd'hui dans les objectifs de réduction des émissions annuelles de CO₂ devra être rattrapé ultérieurement par des rythmes de réduction encore plus élevés les années suivantes. Le rythme de réduction des émissions de GES doit donc être accentué pour atteindre la neutralité, et passer de -1,4% par an (en moyenne entre 2005 et 2017) à - 6 % par an en moyenne de 2019 à 2050.

Pour atteindre ces objectifs, la SNBC repose sur quatre leviers. La décarbonation des vecteurs énergétiques (par exemple : remplacer la production d'électricité à partir de charbon par de la production électrique à partir d'énergies renouvelables) ; la réduction des consommations d'énergie en développant des équipements plus performants (efficacité énergétique) et en adoptant des modes de vie plus sobres et plus circulaires (sobriété énergétique) ; la réduction des émissions non énergétiques, issues très majoritairement du secteur agricole et des procédés industriels ; l'augmentation et la sécurisation des puits de carbone. La SNBC formule 45 orientations de politiques publiques à traduire dès à présent en mesures concrètes par tous les acteurs, en particulier les décideurs publics.

Ces orientations sont regroupées en 3 catégories : les orientations de gouvernance et de mise en œuvre (à l'échelle nationale et territoriale), les orientations transversales (empreinte carbone, politique économique, recherche et innovation, urbanisme, éducation, emploi) et les orientations sectorielles dont les objectifs sont détaillés ci-dessous :

- **Transports** : réduire de 28 % des émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015. Les cinq leviers mis en avant par la SNBC sont la décarbonation de l'énergie des mobilités, l'amélioration de leur performance énergétique, la maîtrise de la hausse de la demande et des besoins de mobilités, le report modal vers les modes de déplacements plus économes et moins émetteurs et l'optimisation de l'utilisation des véhicules ;

- **Bâti résidentiel et tertiaire** : réduire de 49 % les émissions en 2030 par rapport à 2015, pour une décarbonation complète du secteur à l'horizon 2050. La SNBC s'appuie notamment sur un volume de construction neuve à la baisse jusqu'en 2050, ainsi que sur un parc de bâtiments rénové dans son ensemble, de façon à répondre à la norme « bâtiment basse consommation » (BBC) en 2050 ;
- **Agriculture** : réduire de 18 % les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015 et de 46 % à l'horizon 2050, hors sols agricoles dont les émissions sont comptabilisées dans le secteur des terres. Dans le scénario de la SNBC, les pratiques agricoles évoluent (entre autres) vers de l'agroforesterie, les cultures et pratiques biologiques, une optimisation du cycle de l'azote ou le recours plus important aux légumineuses. Les orientations visent notamment à « influencer la demande et la consommation dans les filières agro-alimentaires » ou à « réduire les émissions de CO₂ liées à la consommation d'énergie fossile et développer les énergies renouvelables ». Les terres doivent devenir un puits net de Carbone, grâce à l'arrêt de la déforestation nette mondiale et à l'arrêt de l'artificialisation des sols. Le secteur mondial des terres est aujourd'hui émetteur net de CO₂ ;
- **Forêt-Bois** : la SNBC est articulée avec le Programme National de la Forêt et du Bois, qui prévoit une augmentation progressive de la production de bois commercialisée pour atteindre 12 Mm³ supplémentaires par an en 2026. En outre, la filière forêt-bois constitue un levier majeur de la SNBC dont les matériaux et produits voient leur production tripler entre 2015 et 2050 (« maximiser les effets de substitution et le stockage de carbone dans les produits bois »...) ;
- **Industrie** : réduire de 35 % les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015 et de 81 % à l'horizon 2050. Les émissions résiduelles en 2050 devront être compensées par le puits de carbone du secteur des terres et/ou par des installations de capture et stockage du carbone. La SNBC vise à ce que l'industrie développe fortement l'éco-conception, l'incorporation de matières premières issues du recyclage dans ses procédés (« accompagner les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone et le développement de nouvelles filières » ; « développer un cadre incitant à la maîtrise de la demande en énergie et en matières en privilégiant les énergies décarbonées et l'économie circulaire », etc.) ;
- **Energie** : réduire de 33 % les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015, pour une décarbonation quasi-complète de la production d'énergie à l'horizon 2050.
- **Déchets** : réduire de 37 % les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015 et de 66 % à l'horizon 2050. Il s'agit notamment d'« inciter l'ensemble des acteurs à une réduction de leurs déchets »,« améliorer la collecte et la gestion des déchets en développant la valorisation et en améliorant l'efficacité des filières de traitement »...) ;

En ce qui concerne les transports, le scénario central de la SNBC (dit « AMS ») mise sur une électrification massive à long terme des véhicules particuliers (100 % de vente de véhicules particuliers neufs sont électriques en 2040) ou encore sur une hausse très importante de l'usage du vélo (x4 de part modale dès 2030 pour une part modale qui passe de 0,6 % en 2015 à 3 % en 2050), ou sur une nette amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules (4L/100km en conditions réelles dans les ventes de véhicules en 2030, etc.). En outre, la SNBC fait l'hypothèse d'une hausse de la demande de mobilité « découplée de la croissance économique » avec un taux d'occupation des véhicules qui passerait de 1,63 passagers/véhicule à 1,88 en 2050.

La **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** (PPE) constitue le pendant de la SNBC mais sur le volet de la transition énergétique : elle est un outil de pilotage de la transition énergétique créé par la loi TECV en 2015 pour mettre la France sur la trajectoire qu'elle s'est fixée en matière de lutte contre le changement climatique et de transition énergétique.

Suite à la mise en œuvre d'une première PPE, une nouvelle version a été adoptée par décret en avril 2020. La version en vigueur couvre ainsi les périodes 2019-2023 et 2024-2028.

La PPE est structurée autour des priorités suivantes :

- **la réduction de la consommation énergétique finale**, dans les secteurs du bâtiment et des transports qui constituent les deux principaux secteurs qui consomment l'énergie en France. Pour ces deux cibles, la PPE met en place à la fois des mesures fiscales (amplifier le recours à l'éco PTZ pour rénover les logements, primes à la conversion pour les vieux véhicules thermiques par exemple), de formation de professionnels et d'information du public, de soutiens financiers (fonds chaleur, Grand plan d'investissement pour la rénovation énergétique du bâti, aide à l'installation de bornes de recharges électriques, etc.) ;
- **l'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse des consommations d'énergie fossile** (charbon dont la PPE souhaite sortir, gaz naturel et pétrole). Il s'agit donc de réfléchir au « juste prix du carbone dans toute l'économie », de s'appuyer sur les Certificats d'économies d'énergie (CEE) ou encore d' « arrêter la vente des véhicules particuliers et utilitaires légers neufs utilisant des énergies fossiles en 2040 » notamment ;
- **le développement des énergies renouvelables et de récupération** (EnR&R) à la fois dans l'aménagement urbain (construction notamment), dans les mobilités, dans l'industrie, etc. Les pompes à chaleur, la biomasse solide, la géothermie profonde, la récupération de chaleur dite « fatale » (générée lors des process des stations d'épuration, datas centers ou incinérateurs), l'hydrogène, ou encore le gaz renouvelable sont identifiés comme les principales sources d'EnR&R de demain par la PPE.

Consommation finale d'énergie	Baisse de 7,6 % en 2023 et de 16,5 % en 2028 par rapport à 2012. Soit une réduction de 6,3 % en 2023 et de 15,4 % en 2028 par rapport à 2018
Consommation primaire des énergies fossiles	Baisse de 20 % de la consommation primaire d'énergies fossiles en 2023 et de 35 % en 2028 par rapport à 2012
Émissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie	277 MtCO ₂ en 2023 227 MtCO ₂ en 2028. Soit une réduction de 14 % en 2023 et de 30 % en 2028 par rapport à 2016 (322 MtCO ₂). Soit une réduction de 27 % en 2023 et 40 % en 2028 par rapport à 1990
Consommation de chaleur renouvelable	Consommation de 196 TWh en 2023. Entre 218 et 247 rTWh en 2028. Soit une augmentation de 25 % en 2023 et entre 40 et 60 % en 2028 de la consommation de chaleur renouvelable de 2017 (154 TWh).
Production de gaz renouvelables	Production de biogaz à hauteur de 24 à 32 TWh en 2028 sous l'hypothèse d'une baisse des coûts (4 à 6 fois la production de 2017).
Capacités de production d'électricité renouvelables installées	73,5 GW en 2023, soit + 50 % par rapport à 2017 101 à 113 GW en 2028, doublement par rapport à 2017.
Capacités de production d'électricité nucléaire	4 à 6 réacteurs nucléaires fermés d'ici 2028 dont ceux de Fessenheim. Fermeture de 14 réacteurs nucléaires d'ici 2035, date d'atteinte d'une part de 50 % d'électricité nucléaire dans le mix électrique

Tableau n°8. Principaux objectifs chiffrés de la PPE en matière d'énergies renouvelables et de consommations énergétiques. Source : Synthèse de la PPE, « La PPE en quelques chiffres », p. 5

En ce qui concerne plus particulièrement les transports et les mobilités (qui comptent pour environ un tiers de la consommation d'énergie finale française), la PPE souligne le rôle important des nouvelles technologies comme le véhicule électrique, mais également des modifications de comportement : adopter des mobilités actives, faire du covoiturage et apporter des alternatives à l'usage individuel de la voiture lorsque cela est possible, etc. La PPE (à l'image de la SNBC) rappelle également le lien étroit entre urbanisme et transports : la planification des espaces urbains devra inciter à ces changements d'usage en favorisant l'intermodalité et le report vers le vélo ou les mobilités actives dans les zones appropriées et en mettant en place des zones à faibles émissions. La PPE (dont les principales mesures sont reportées ci-dessous) s'inscrit dans le prolongement des Assises Nationales de la Mobilité et de la loi d'Orientation des Mobilités adoptées en 2019.



Principales mesures de la PPE en matière de transports et de mobilité

- Arrêter la vente des véhicules particuliers et utilitaires légers neufs utilisant des énergies fossiles en 2040 (loi d'orientation des mobilités) ;
- Respecter l'objectif européen d'émissions de gaz à effet de serre de 95 gCO₂/km en moyenne pour les voitures neuves vendues en 2021 ;
- Atteindre de la manière la plus efficiente l'objectif européen pour 2030 de 37,5 % de baisse des émissions de CO₂ des voitures neuves vendues par rapport à 2021 ;
- Maintenir et renforcer la prime à la conversion pour poursuivre le remplacement d'un grand nombre de véhicules anciens par des véhicules neufs ou d'occasion ayant des émissions beaucoup plus faibles. L'objectif est d'attendre un million de bénéficiaires d'ici 2022 ;
- Equilibrer le coût total de possession du véhicule électrique : maintenir des mécanismes de subvention et/ou taxes. Mettre en place des mesures réglementaires (développement des zones à faibles émissions, avantages d'usage tels que les voies ou places de stationnement dédiées) ;
- Renforcer le système de bonus/malus pour favoriser l'achat de véhicules moins émetteurs et soutenir les ventes de véhicules électriques ;
- Mettre en place des mesures réglementaires ou étendre l'utilisation des instruments incitatifs existants pour faire évoluer la planification des espaces urbains, le développement des zones à faibles émissions, (avantages d'usage tels que les voies ou places de stationnement dédiées) ;
- Soutenir l'investissement dans les véhicules lourds propres par un dispositif de suramortissement renforcé : prolonger le dispositif de suramortissement des poids lourds utilisant des carburants alternatifs jusqu'en 2021 ; renforcer le dispositif pour les véhicules lourds de moins de 16 t et mettre en place une neutralité technologique pour cette mesure (extension à l'hydrogène et l'électricité), l'élargir aux autres modes, notamment maritimes ;
- Augmenter de 2 c€/l le taux réduit de taxation du gazole pour le transport routier de marchandises ; • Supprimer en trois ans l'avantage fiscal pour le gazole non routier (hors agriculture et transports ferroviaire et fluvial) ;
- Majorer la taxe de solidarité sur les billets d'avion afin de contribuer au financement d'infrastructures de transport durables ; • Soutenir le covoiturage et l'ensemble des solutions de mobilité alternatives à l'usage individuel de la voiture ;
- Promouvoir une mobilité propre pour les 2/3 roues ;
- Déployer un réseau d'infrastructures de recharge à même de soutenir la croissance visée du nombre de véhicules électriques ;
- Exonérer de TICPE toute la navigation fluviale (sauf la plaisance privée) afin de favoriser la mobilité multimodale ; • Réduire le taux de TICPE pour les bateaux et navires qui stationnent à quai et s'approvisionnent directement en électricité ;

- Création d'un forfait mobilité durable jusqu'à 40 € par an pour encourager le recours au vélo et au covoiturage dans les trajets domicile-travail ;
- Mise en œuvre du plan vélo et mobilités actives : création d'un fonds vélo de 350 M€ pour résorber les discontinuités de pistes cyclables et assurer la sécurité de tous les usagers, généralisation progressive du marquage des vélos et de parkings sécurisés pour lutter contre le vol et le recel, développement de l'apprentissage et d'une culture vélo à l'école pour permettre aux jeunes générations d'intégrer ce mode de déplacement doux dans leurs pratiques ;
- Développement du covoiturage : voies et places de stationnement réservées, service public de covoiturage et calcul du partage des frais entre conducteur et passagers ;
- Développer un nouveau cadre pour les solutions en libre-service.

Articulation avec le CPER

Contributions positives

Le CPER 2021-2027 s'inscrit dans une logique de cohérence avec les deux outils nationaux essentiels pour atteindre la neutralité carbone. Les leviers principaux de la SNBC et de la PPE (réduction des besoins en énergie, recours à des systèmes de chauffage ou éclairage efficaces, déploiement des EnR&R...) sont largement repris par le CPER.

Le volet Mobilités du CPER intègre plus particulièrement l'orientation de la SNBC en faveur du report modal vers les modes de déplacements plus économes et moins émetteurs. Parce qu'il met la priorité sur les transports en commun et le ferroviaire, le CPER est cohérent avec les ambitions de la SNBC.

Par ailleurs, son axe visant à faciliter l'usage des transports collectifs s'inscrit également en cohérence avec la SNBC et la PPE.

Le CPER identifie les économies d'énergie et la production d'énergies renouvelables comme des leviers essentiels de la transition écologique. D'importants moyens sont ainsi consacrés à l'amélioration de l'efficacité énergétique du patrimoine des collectivités, mais également au développement des énergies renouvelables, dont la filière hydrogène.

A noter par ailleurs que la rénovation énergétique est aussi identifiée dans le volet dédié à l'innovation et à la recherche.

Conformément aux orientations sectorielles de la SNBC visant à réduire l'artificialisation des sols, le CPER, au travers de son volet dédié à l'aménagement durable et à la cohésion des territoires, privilégie la sobriété foncière par le renouvellement urbain, le recyclage foncier et l'intensification urbaine.

Enfin, un axe économie circulaire du CPER, qui cherche à limiter les impacts environnementaux de la gestion des déchets, entre également en conformité avec les orientations de la SNBC qui visent à réduire les émissions du secteur déchets d'ici 2030.

Incompatibilités potentielles

Le volet Mobilité du CPER comprend des aménagements sur le réseau routier national, avec la poursuite de l'aménagement des itinéraires structurants, notamment pour leur sécurisation et le désenclavement des territoires. Une attention particulière sera portée à l'insertion de ces infrastructures dans l'environnement.

Ces aménagements ne tendent pas à réduire la place de la voiture, et ses impacts associés, même si les déviations devraient améliorer la situation des territoires concernés, notamment sur le trafic de transit. En revanche, l'impact de ces aménagements ponctuels sur les usages devrait rester limité.

Synthèse

Convergence partielle

L'investissement dans les transports décarbonés constitue, avec le désenclavement et l'aménagement équilibré des territoires, un volet majeur de la démarche de planification engagée via le CPER. Si le volet Mobilités favorise le report modal et les changements d'usages, il comporte un volet assez conséquent en faveur du mode routier (1/4 des financements). Toutefois, les engagements financiers sur le volet routier concernent principalement des fins d'opérations déjà engagées dans le CPER précédent.

Les Plans de Protection de l'Atmosphère

La réglementation européenne prévoit que, dans les zones ou agglomérations où les valeurs limites ou valeurs cibles de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées ou susceptibles de l'être, les États membres doivent élaborer des plans relatifs à la qualité de l'air, conformes aux dispositions des articles 13 et 23 de la directive 2008/50/CE, afin d'atteindre ces valeurs. Ces plans prévoient notamment des mesures appropriées pour que la période de dépassement de ces valeurs soit la plus courte possible et peuvent comporter des mesures additionnelles spécifiques pour protéger les catégories de population sensibles, notamment les enfants.

En France, ce sont les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), introduits par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 qui permettent l'application des dispositions des articles L.222-4 à L.222-7 et R. 222-13 à R.222-36 du code de l'environnement. Ils concernent :

- les agglomérations de plus de 250 000 habitants ;
- les zones dans lesquelles le niveau dans l'air ambiant d'au moins un des polluants mentionnés à l'article R.221-1 de ce code dépasse ou risque de dépasser une valeur limite ou une valeur cible.

Ils doivent établir la liste des mesures pouvant être prises localement par les autorités administratives en fonction de leurs compétences respectives pour atteindre ces objectifs et recense les actions sectorielles ne relevant pas des autorités administratives pouvant avoir un effet bénéfique sur la qualité de l'air.

5 PPA concernant la région Auvergne-Rhône-Alpes :

- le PPA de l'agglomération lyonnaise
- le PPA de l'agglomération grenobloise ;
- le PPA de l'agglomération stéphanoise ;
- le PPA de l'agglomération clermontoise ;
- le PPA de la vallée de l'Arve.

Leurs plans d'actions constituent la feuille de route apportant cadre global aux actions pour lutter contre la qualité de l'air.

Dans les 4 aires urbaines intégrant un PPA, le déploiement des SERM permis par les financements de l'avenant mobilités et ayant pour objectif une amélioration des transports du quotidien participera à l'atteinte des objectifs fixés. Dans la vallée de l'Arve, le projet emblématique de modernisation de la voie ferrée qui sera également financé dans le cadre de l'avenant mobilités sera un levier essentiel des cibles du PPA.

PPA concerné	Actions programmées
PPA de l'agglomération lyonnaise	
M1. Poursuivre et amplifier les mesures visant à diminuer la circulation routière	M1.1 Développer la pratique du covoiturage
	M1.2 Accompagner le développement des modes actifs de mobilité (vélo, marche)
	M1.3 Encourager le report modal et les rabattements vers les transports en commun et ferroviaires
M2. Limiter l'accès des véhicules les plus polluants aux zones denses	M2.1 Renforcer et étudier l'extension géographique de la ZFE-m de Lyon
M3. Encourager le verdissement des flottes de véhicules	M3.1 Encourager le renouvellement des flottes de véhicules routiers
	M3.2 Soutenir le déploiement de réseaux de bornes de recharge électrique et de stations multi énergies
M4. Diminuer le trafic routier et limiter la congestion sur certaines sections routières	M4.1 Porter la réflexion à l'échelle du PPA fin d'optimiser le schéma des vitesses maximales autorisées
	M4.2 Mettre en place une réglementation dynamique des vitesses sur les axes routiers sujets à congestion fréquente
	M4.3 Mettre en œuvre des voies réservées (VR2+ et transports collectifs)
M5. Diminuer les émissions des modes aérien et fluvial	M5.1 Diminuer les émissions liées aux plateformes aéroportuaires
	M5.2 Diminuer les émissions liées à la navigation
PPA de l'agglomération grenobloise	
MU1. Poursuivre et amplifier les mesures visant à diminuer la circulation routière	MU1.1 Promouvoir et développer les modes de déplacement actifs
	MU1.2 Développer les offres et l'attractivité des transports partagés
	MU1.3 Favoriser le report modal et accompagner le changement de comportement
MU2. Réglementer l'accès aux zones densément peuplées grâce au dispositif de ZFE-m	MU2.1 Poursuivre la ZFE VUL/PL pour optimiser la logistique
	MU2.2 Etudier et mettre en place une ZFE pour les voitures particulières
MU3. Aménager les voies rapides pour réduire les émissions	MU3.1 Réduire la vitesse réglementaire sur certains tronçons autoroutiers après études préalables
	MU3.2 Mettre en œuvre des voies réservées (VR2+ et transports collectifs)
	MU3.3 Suivre les émissions issues de l'A 480

PPA concerné	Actions programmées
MU4. Accélérer le verdissement des véhicules	MU4.1 Renforcer le maillage en énergies alternatives MU 4
	MU 4.2 Poursuivre et amplifier la conversion énergétique des flottes de véhicules et leur optimisation
PPA de l'agglomération stéphanoise	
MU1. Poursuivre et amplifier les mesures visant à diminuer la circulation routière et à favoriser le report modal	MU1.1. Structurer l'offre alternative à l'autosolisme à l'échelle du territoire
	MU1.2. Étudier l'opportunité d'ouvrir une voie dédiée aux covoitureurs sur le réseau routier national (VR2+)
	MU1.3. Faciliter le recours aux modes actifs
	MU1.4. Suivre et accompagner les mobilités durables des entreprises et des administrations
MU2. Réduire les émissions des véhicules publics et privés	MU2.1. Mettre en œuvre la ZFE-m et ses mesures d'accompagnement
	MU2.2. Aider le renouvellement du parc roulant
	MU2.3. Renouveler les véhicules des flottes publiques les plus émetteurs de polluants
	MU2.4. Développer les réseaux d'avitaillements en énergies alternatives
	MU2.5. Encourager à l'adhésion au dispositif "Objectif CO2
	MU2.6. Adapter les vitesses de circulation sur les axes routiers sujets à congestion fréquente
	MU2.7. Limiter la fraude à l'Ad blue
	MU2.8. Accompagner la transition environnementale de la logistique urbaine
PPA de l'agglomération clermontoise	
M5 – Développer l'intermodalité	M5.1. Faciliter l'intermodalité par un système de billetterie interopérable
	M5.2. Encourager l'intermodalité via le développement des parkings P+R
	M5.3. Faciliter l'intermodalité par le regroupement des gares ferroviaire et routière
M6. Améliorer la performance du réseau de bus urbain	M6.1. Mettre en œuvre le projet InspiRe
M7. Proposer des lignes de car performantes	M7.1. Expérimenter la circulation sur BAU aux horaires de pointe
M8. Améliorer les infrastructures pour les vélos	M8.1. Améliorer les linéaires cyclables et la visibilité des parcours

PPA concerné	Actions programmées
M9. Faciliter l'accès à la mobilité cyclable	M9.1. Renforcer le système de vélo en libre-service
	M9.2. Faire évoluer le service de location de longue durée de vélos
	M9.4. Apprendre à faire du vélo et à le réparer
PPA de la vallée de l'Arve	
9 - Mobilités	21. Manager la mobilité l'échelle de la vallée via une « conférence des mobilités »
	22. Renforcer l'offre ferroviaire dans la vallée pour offrir des alternatives à l'autosolisme et accompagner les changements de comportement
	23. Mettre en place des « zones à faibles émissions »
10 – Parc roulant	24. Accélérer et amplifier le renouvellement du parc de véhicules
	25 – Renforcer le maillage du territoire en énergies alternatives
11. Transport de marchandises	26. Rationnaliser la logistique de proximité
	27. Favoriser les modes de transports de marchandise les plus vertueux, notamment le report de la route vers le fer

Tableau n°9. Actions des PPA en lien avec les sujets de mobilité traités dans le protocole d'accord du CPER

Articulation avec le CPER

Contributions positives

Le volet Mobilités du CPER, en donnant la priorité aux modes de transport décarbonés et en favorisant le report modal et les changements de comportements, contribue à l'amélioration de la qualité de l'air. On notera notamment la modernisation de la ligne ferroviaire de la vallée de l'Arve, opération structurante qui représente plus de 60% du budget alloué au réseau structurant.

Le soutien des SERM, véloroutes et transports collectifs converge avec les objectifs d'améliorer de la qualité de l'air.

Incompatibilités potentielles

Le volet Mobilité du CPER comprend des aménagements sur le réseau routier national, avec la poursuite de l'aménagement des itinéraires structurants, notamment pour leur sécurisation et le désenclavement des territoires. Une attention particulière sera portée à l'insertion de ces infrastructures dans l'environnement. Seul l'aménagement de l'échangeur du Rondeau est situé dans une zone de PPA critique et la réduction de la congestion induite par cet aménagement devrait avoir un impact plutôt positif.

Synthèse

Convergence partielle

L'investissement dans les transports décarbonés constitue, avec le désenclavement et l'aménagement équilibré des territoires, un volet majeur de la démarche de planification engagée via le CPER. Si le volet Mobilités favorise le report modal et les changements d'usages, il comporte un volet assez conséquent en faveur du mode routier (1/4 des financements).

II.B.2. Analyse de la cohérence avec les autres programmes opérationnels

Sélection des programmes

Conformément au 1° de l'article R122-17 du code de l'environnement, doivent être pris en compte pour l'analyse de l'articulation les « Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche ».

Pour la période 2021-2027, nous avons identifié :

- le **PO FEDER/FSE+ Auvergne-Rhône-Alpes**, qui s'articule autour des 10 priorités suivantes :
 - Priorité 1 : Recherche, innovation, numérique, compétitivité et réindustrialisation
 - Priorité 2 : Transition énergétique et environnement
 - Priorité 3 : Connectivité numérique
 - Priorité 4 : Santé et Tourisme
 - Priorité 5 : Approches territoriales
 - Priorité 6 : Rhône - Saône
 - Priorité 7 : Massif Central
 - Priorité 8 : Formation, emploi, création, orientation, santé
 - Priorité 9 : Fonds de transition juste
 - Priorité 10 : Assistance technique permettant la mise en œuvre du programme
- le **PO interrégional Massif des Alpes** (FEDER/FSE+ Provence-Alpes-Côte-d'Azur) dont les 5 priorités sont les suivantes :
 - Priorité 1 : Stimuler le potentiel d'innovation sur le territoire régional et placer les entreprises au cœur d'un environnement financier adapté
 - Priorité 2 : Préserver les ressources du territoire régional en accompagnant la transition environnementale et énergétique
 - Priorité 3 : Développer et adapter les moyens au service de l'accès à l'emploi grâce à une orientation accessible à tous, à une offre de formation de qualité et à un accompagnement à l'entrepreneuriat (dont l'ESS) ainsi que l'accès aux soins sur le territoire régional
 - Priorité 4 : Approche territorialisée : apporter une réponse intégrée aux besoins spécifiques des territoires de la Région PACA
 - Priorité 5 : Soutenir le développement du territoire interrégional du Massif des Alpes
- le **PO interrégional Bassin de la Loire** (FEDER/FSE+ Centre Val de Loire), dont les quatre priorités thématiques du Plan Loire sont :
 - Adaptation au changement climatique, prévention des risques et résilience face aux catastrophes ;
 - Gestion durable de l'eau : continuité et mobilité écologique
 - Protection, développement et promotion du patrimoine naturel et de l'écotourisme ;
 - Protection de la nature et de la biodiversité

- **le CPIER Massif des Alpes** : l'État et les Régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes Côte d'Azur ont convenu de bâtir ensemble la CIMA 2021-2027 suivant les quatre axes suivants :

- Axe 1 : Limiter les effets du changement climatique et préserver l'environnement alpin,
- Axe 2 : Bien vivre en montagne et adapter nos modes de vie au changement climatique,
- Axe 3 : Conforter la transition écologique des filières économiques alpines et accroître leur contribution à la neutralité climatique du massif,
- Axe 4 : Accompagner la mise en réseau des acteurs, l'ingénierie et les dispositifs d'aide à la connaissance et à l'anticipation de la prise de décision, pour un massif alpin plus résilient ;

- **le CPIER Massif central** : pour la période 2021-2027, les efforts se concentreront autour de 3 axes stratégiques :

- Axe 1 – Faire du Massif central un territoire exemplaire en matière de préservation et de valorisation des ressources et milieux naturels,
- Axe 2 – Accompagner la transformation des filières économiques du massif,
- Axe 3 – Amplifier l'attractivité des territoires du Massif central au bénéfice de toutes les populations ;

- **le CPIER Rhône-Saône (protocole d'accord CPIER 2021-2027)** : pour la nouvelle période 2021-2027, la stratégie s'inscrit dans la continuité de la précédente, tout en accompagnant au mieux les actions accélérant la transition écologique et climatique des territoires et des activités le long de l'axe mais aussi des territoires sous influence directe du fleuve et de son affluent principal sur les quatre grandes orientations suivantes :

- 1. Développer le transport fluvial et sa mutation, la cohérence et l'efficacité des aménagements le long de l'axe, amplifier le transport fluvial, améliorer sa compétitivité économique et ses performances environnementales, en cohérence avec la stratégie initiée par les travaux de la délégation interministérielle au développement de l'axe portuaire et logistique Méditerranée-Rhône-Saône (DIMeRS) et le schéma fluvial de l'axe engagé dans ce cadre ;
- 2. Favoriser les innovations et les dynamiques économiques liées à la transition environnementale et énergétique, pourvoyeuses d'emplois, en soutenant les démarches d'économie circulaire et notamment les actions relevant de l'écologie industrielle et territoriale, en accélérant la transition énergétique des territoires, en favorisant une agriculture résiliente et un tourisme respectueux de son environnement
- 3. Développer la résilience des territoires et de leurs activités économiques face au risque d'inondation : actions de protection pour réduire l'aléa inondation, en particulier dans le delta du Rhône, actions d'aménagement des activités existantes pour réduire la vulnérabilité des territoires en situation de crue, actions de sensibilisation et de préparation à la crise pour savoir mieux vivre avec le risque
- 4. Préserver et restaurer en qualité comme en quantité les milieux et les ressources : actions en faveur de la restauration de la biodiversité digne d'un grand fleuve et de l'atteinte du bon état des milieux aquatiques et terrestres bordant le fleuve, actions en faveur d'une utilisation de la ressource compatible avec la préservation des milieux dans le contexte du changement climatique.



Après l'adoption du Contrat de Plan Interrégional (CPIER) État-Régions Rhône-Saône 2021-2027, signé le 13 septembre 2023, l'État, les conseils régionaux d'Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne - Franche Comté, Occitanie, et Provence-Alpes-Côte d'Azur, EDF, VNF, la Compagnie nationale du Rhône (CNR) et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, signataires du CPIER, ainsi que la Métropole de Lyon, la Métropole Aix-Marseille-Provence et le Grand Port maritime de Marseille, ont présenté un avenant 2023-2027 concernant la mobilité.

Ce dernier constituera le deuxième volet du CPIER, qui n'avait pas été finalisé en 2022 (une première enveloppe de 23 M€ a néanmoins été engagée sur les années 2021 et 2022). Cet avenant prévoit un engagement financier des partenaires de 176,3 M€ sur 2023-2027 (soit près de 200 M€ pour la période 2021-2027), dont 100 M€ pour l'État, 35,7 M€ pour la CNR, 40,6 M€ pour les quatre Régions, pour un coût total d'opérations estimé à 300 M€ sur la période 2023-2027. L'engagement financier total des partenaires sur la période 2021-2027 s'élève à près de 200M€, soit 32 % du montant total contractualisé du CPIER. C'est le volet le plus doté. En complément des engagements de financement des signataires du CPIER, le Grand port maritime de Marseille apportera un concours à hauteur de 2 M€, la Métropole de Lyon à hauteur de 2,7 M€ et la Métropole Aix-Marseille-Provence précisera son financement ultérieurement. Par ailleurs 10 M€ de Feder seront mobilisés, ainsi que 15 M€ par VNF, sur la période 2021-2027, pour le financement des projets de chargeurs et des transporteurs (aide au report modal, modernisation et innovation de la flotte).

L'avenant est consacré au développement du transport fluvial, en lien avec le développement portuaire et le transport ferroviaire, pour contribuer au report modal du transport de marchandises sur l'axe Méditerranée-Rhône-Saône, en cohérence aussi avec les objectifs de développement industriel sur cet axe.

Trois objectifs sont poursuivis : développer le secteur fluvial et améliorer l'ancrage territorial et socio-économique des ports, moderniser les infrastructures fluviales et multimodales, y compris les interfaces mer/fleuve et fleuve/fer, accompagner les transition énergétique, écologique et numérique du transport fluvial et des ports.

Pour ce faire, le volet mobilité s'articule autour de deux sous-volets :

- le premier relatif au **transport fluvial**, avec comme première priorité la remise en état des ouvrages des voies navigables, d'abord pour le maintien de la navigabilité pour le fret du canal du Rhône à Sète, puis la modernisation des écluses et barrages, et la gestion automatisée des écluses de la Saône. Seront aussi soutenus l'offre de service aux navigants : réparation navale à Arles, nouveau site de déchirage de bateaux, services à terre (avitaillement par exemple), ainsi que l'accompagnement de la profession et le soutien au trafic : verdissage de la flotte, développement de la cale (aide à l'installation de nouveaux bateaux sur l'axe), formation etc. ;

- le deuxième, consacré au **secteur portuaire**, avec des priorités sur la modernisation et le développement des ports publics et des autres sites industrialo-portuaires de l'axe MeRS : les ports et les quais publics de la région urbaine lyonnaise et de son aire d'influence (Villefranche sur Saône, Edouard Herriot, Loire sur Rhône, Salaise-Sablons / Inspira), les trois ports en Bourgogne – Franche-Comté (Pagny, Chalon, Mâcon), Portes lès Valence et les sites industrialo-portuaires du Rhône méridional (Bollène, Mondragon, Laudun l'Ardoise, Avignon Le Pontet et Courfine, Tarascon, Beaucaire, Arles). L'amélioration de l'interface mer/fleuve des terminaux conteneurs à Fos est également une action structurante de la mise en œuvre du volet portuaire du CPIER. Pourront également être financées les actions relatives au foncier pour structurer l'axe,.

Les actions du CPIER sont cohérentes au regard de l'objectif de développement du transport fluvial et les investissements porteront largement sur des infrastructures existantes ce qui contribuera à limiter leurs incidences.

- **le CPIER Fleuve Loire (protocole d'accord CPIER 2021-2027)** : pour la nouvelle période 2021-2027, la feuille de route reste la stratégie Loire 2035, avec 4 axes inchangés. Toutefois, la stratégie prend en compte de manière plus prégnante les défis que constituent l'adaptation au changement climatique et la lutte contre l'érosion accélérée de la biodiversité, mais également à faciliter la mise en œuvre de projets intégrés et transversaux participant aux différents axes :

- Axe 1 : Poursuivre la mise en œuvre des stratégies de réduction du risque inondation dans les territoires à enjeux (Territoires à Risque Importants dits TRI), fiabiliser le système d'endiguement, utiliser les infrastructures naturelles dans la gestion du risque ;
- Axe 2 : Poursuivre les actions visant à retrouver un fonctionnement plus naturel des milieux aquatiques (rétablissement des continuités écologiques et sédimentaires, restauration des zones humides) ;
- Axe 3 : Continuer à valoriser les atouts patrimoniaux du bassin (patrimoine, tourisme culture et nature dont véloroutes voies vertes) ;
- Axe 4 : Développer, valoriser et partager la connaissance.

En plus des programmes gérés par la Commission européenne, le territoire régional est également éligible à 5 **programmes Interreg** :

- Alcotra, (transfrontalier), dont l'autorité de gestion est la Région Auvergne-Rhône-Alpes, pour les Départements de Haute-Savoie et Savoie (Région Auvergne-Rhône-Alpes), des Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes (Région Provence-Alpes-Côte d'Azur) ;

- France-Suisse 2021-2027 (transfrontalier), structuré autour de l'agglomération Franco-Valdo-Genévoise dont l'autorité de gestion est la Région Bourgogne-Franche-Comté et qui concerne les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie (Région Auvergne-Rhône-Alpes) ;

- Espace Alpin 2021-2027 (transnational), dont l'autorité de gestion est le Land de Salzburg (Autriche) et qui concerne les régions Auvergne-Rhône-Alpes (partie Rhône-Alpes) et Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur ;

- SUDOE (transnational) qui concerne les régions du sud-ouest de la France (Auvergne-Rhône-Alpes partie Auvergne, Occitanie et Nouvelle Aquitaine) ;

- Méditerranée 2021-2027 (transnational) qui concerne les régions Auvergne-Rhône-Alpes (partie Rhône-Alpes), Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie.

Remarque : le présent rapport se base sur les versions disponibles des programmes dont nous avons eu connaissance.

Analyse de la cohérence

Orange : le CPER AURA peut présenter une incompatibilité avec le programme		Vert : le programme et le CPER AURA sont cohérents et complémentaires										
Bleu : le programme et le CPER AURA ont une complémentarité partielle/possible		Gris : pas de relation										
Orientations du CPER AURA		PO FE- DER/FSE+ AURA	Interreg Méditer- ranée	Interreg France- Suisse	Interreg ALCOTRA	Interreg SUDOE	PO Massif des Alpes	PO FEDER Plan Loire	CPIER Massif des Alpes	CPIER Massif Central	CPIER Rhône- Saône	Feder Loire
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.1. Industrie											
	1.2. Miser sur l'innovation et la recherche d'excellence											
	1.3. Faire d'Auvergne Rhône-Alpes la région des énergies décarbonées											
	1.4. Agriculture											
	1.5. Des transports au service des usages											
2. Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes	2.1. Accélérer le déploiement du très haut débit et de la téléphonie mobile											
	2.2. Donner la priorité à nos commerçants											
	2.3. Economie sociale et solidaire											

Orange : le CPER AURA peut présenter une incompatibilité avec le programme		Vert : le programme et le CPER AURA sont cohérents et complémentaires										
Bleu : le programme et le CPER AURA ont une complémentarité partielle/possible		Gris : pas de relation										
Orientations du CPER AURA		PO FE- DER/FSE+ AURA	Interreg Méditer- ranée	Interreg France- Suisse	Interreg ALCOTRA	Interreg SUDOE	PO Massif des Alpes	PO FEDER Plan Loire	CPIER Massif des Alpes	CPIER Massif Central	CPIER Rhône- Saône	Feder Loire
	2.4. Assurer la réussite de notre jeunesse											
2. Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes	2.5. Emploi formation insertion et métiers de demain											
	2.6. Egalité entre les femmes et les hommes											
3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie	3.1. Développer les énergies renouvelables et la filière hydrogène											
	3.2. Promouvoir les économies d'énergie											
	3.3. Favoriser l'économie circulaire											
	3.4. Protection eau, air, sol											
	3.5. Biodiversité											

Orange : le CPER AURA peut présenter une incompatibilité avec le programme		Vert : le programme et le CPER AURA sont cohérents et complémentaires										
Bleu : le programme et le CPER AURA ont une complémentarité partielle/possible		Gris : pas de relation										
Orientations du CPER AURA		PO FEDER/FSE+ AURA	Interreg Méditerranée	Interreg France-Suisse	Interreg ALCOTRA	Interreg SUDOE	PO Massif des Alpes	PO FEDER Plan Loire	CPIER Massif des Alpes	CPIER Massif Central	CPIER Rhône-Saône	Feder Loire
	3.6 Mobilités décarbonées											
4. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France	4.1 Sport											
	4.2 Donner accès à la culture dans tous nos territoires											
	4.3 Agir pour notre santé											
	4.4 Valoriser nos joyaux touristiques											
	4.5 Soutenir la montagne											
5. Volet cohésion des territoires	5.1 Volet cohésion des territoires											

Tableau n°10. Analyse de la cohérence du CPER AURA avec les autres programmes européens

Les programmes européens (FEDER/FSE+ et Interreg), les autres CP(I)ER et le CPER AURA présentent de fortes complémentarités, compte tenu de leur fléchage thématique vers des domaines d'investissement communs comme les transports et les mobilités, la transition énergétique, écologique et numérique, la recherche, l'innovation et l'entrepreneuriat ou encore l'habitat et la rénovation urbaine. En outre, le CPER s'inscrit d'office dans le contexte des plans de relance français et européens, comme complémentaire des autres financements européens dans la Région. Cette complémentarité se traduit d'une part par une autorité de gestion commune : la Région, mais également par des échéances similaires sur la période 2021 – 2027.

Les programmes européens et le CPER s'articulent autour des aspects suivants :

- les financements provenant de fonds de sources différentes (État/Région, Europe) vont avoir un effet cumulatif sur certaines thématiques permettant d'accroître l'effet de levier (par exemple : volet Priorité Formation, Emploi, Création, Orientations et Santé du FEDER pour améliorer la qualification des personnes et faciliter leur accès à l'emploi ; et certains volets de l'Orientations 2 du CPER pour résorber les tensions sur l'emploi et renforcer les structures de formations et d'innovation. Ce constat est similaire pour les volets Énergie/climat dans le domaine du soutien aux énergies renouvelables et de la performance énergétique des bâtiments, sur la résilience des territoires, l'exposition aux risques, etc.
- les financements peuvent se compléter car, sur certains volets, les programmes sont centrés sur un des aspects d'une thématique identique et cette complémentarité permet d'augmenter les bénéfices attendus des investissements. Par exemple sur le volet numérique et innovation, le CPER et le FEDER favorisent la couverture en THD du territoire AURA tandis que les programmes Interreg vont d'avantage s'appuyer sur cette couverture numérique pour renforcer l'innovation et l'implantation de nouvelles entreprises.

En outre, il est important de noter que **tous les programmes, sans exception, placent la transition énergétique et écologique et l'adaptation au changement climatique au centre de leurs stratégies.**

Contributions positives

Le CPER contribuera positivement aux objectifs des autres fonds européens notamment par l'intermédiaire des objectifs thématiques et fiches opérationnelles concernant :

- les transitions du territoire, en particulier en faveur du développement des énergies renouvelables, de la protection de la biodiversité et de l'adaptation des territoires au changement climatique sont en cohérence avec les orientations des programmes Interreg France-Suisse, SUDOE, Alcotra, Espace Alpin et Méditerranée, mais également avec le FEDER et les différents CPIER. Les objectifs visant à « protéger l'eau, les sols, l'air » et la « biodiversité » contribuent directement, et de manière positive, aux programmes traitant directement de la thématique de l'eau ainsi qu'aux CPIER portant sur les fleuves (Loire et Rhône-Saône). Certaines actions, visant à encourager les nouveaux modèles durables de production, d'approvisionnement et de consommation contribuent indirectement aux objectifs des programmes en favorisant l'éco-conception ou l'économie circulaire par exemple ;
- les objectifs en faveur du développement de l'économie territoriale, du déploiement de pôles d'innovation et de compétitivité vont dans le sens des objectifs des différents programmes en faveur de la relance économique. Le déploiement du numérique et du très haut débit sur l'ensemble du territoire aura de plus un impact indirect et positif que l'ensemble des objectifs des différents programmes en matière d'innovation, de désenclavement des territoires isolés, de formation et d'accès à l'emploi des programmes INTERREG France-Suisse, SUDOE et Méditerranée. De plus les actions en faveur du tourisme durable et au développement d'une culture commune (dans une moindre mesure) contribuent positivement aux objectifs similaires dans l'ensemble des programmes européens considérés ;

- les objectifs et projets contribuant à garantir un cadre de vie de qualité pour tous ont un impact indirect et positif sur plusieurs actions des programmes européens, en particulier en faveur du renforcement des services publics, de la coopération entre les territoires ou du développement de politiques territoriales spécifiques. En outre, l'action en faveur du renforcement de l'offre de soins, en lien avec le développement du numérique, contribue positivement aux orientations du FEDER, et des programmes Interreg Espace Alpin et Méditerranée.

Incompatibilités potentielles

Certains projets soutenus par le CPER pourraient aller à l'encontre des objectifs de préservation des espaces naturels affichés dans les programmes européens, comme dans le CPER lui-même. Ces actions relèvent principalement des grands projets d'infrastructures routières et ferroviaires. Par ailleurs, les actions en faveur du développement d'infrastructures de production d'énergies renouvelables pourraient entraîner des dégradations de certains milieux. De la même façon, les actions pour la promotion du tourisme pourraient entraîner une sur fréquentation de certains sites déjà fragilisés. On ne peut néanmoins pas parler d'incompatibilité entre le CPER et les programmes de financement européens mais plutôt de points de vigilance.

Synthèse

Convergence partielle

Les programmes européens analysés ici et le CPER AURA ont les mêmes orientations et les mêmes objectifs, bien que les actions du CPER n'aient pas toutes une cohérence directe avec les orientations des programmes. Une vigilance est soulignée sur le déploiement de nouvelles infrastructures de transport qui pourraient avoir un impact négatif direct que la biodiversité et les milieux naturels et agricoles. Néanmoins, sur ces aménagements ponctuels, la prise en compte de la compensation des impacts résiduels dans le cadre de mesures environnementales (nécessaires à l'obtention de leur autorisation environnementale) permet de relativiser l'impact des différentes opérations concernées.



Chapitre III. État initial de l'environnement

3



III.A. UN REFERENTIEL ENVIRONNEMENTAL

Article R.122-20 du code de l'environnement



II. Le rapport environnemental [...] comprend [...] :

2° Une description de l'état initial de l'environnement [...], les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou [...] n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux [...] et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées.

L'état initial de l'environnement identifie les principales caractéristiques et dynamiques territoriales au regard de chaque thématique, et met en lumière les perspectives d'évolution attendues compte-tenu des tendances observées par le passé et des plans, programmes et cadres réglementaires en place. La réglementation n'impose pas de liste de thèmes à traiter. L'État initial doit cependant permettre de répondre aux exigences de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 et du code de l'environnement (article R.122-20) portant sur les champs de l'environnement sur lesquels doit porter l'évaluation. Il a été réalisé à partir des différentes sources bibliographiques qui sont listées en annexe de la présente évaluation.

L'état initial de l'environnement doit ainsi permettre disposer d'un état de référence « E0 » et doit, de fait, fournir des données suffisantes pour :

- Présenter les atouts et faiblesses ;
- Appréhender les évolutions de l'environnement sans le CPER.

Il porte sur différentes composantes qui doivent **toutes être traitées mais de manière proportionnée**, celles les plus susceptibles d'être affectées (positivement ou négativement) par le CPER étant traitées de manière plus approfondie (cf. chapitre sur la méthode). Les textes prévoient en effet que ne soient décrits que les **aspects pertinents** de la situation environnementale, cette notion faisant référence aux aspects environnementaux importants (positifs ou négatifs) eu égard aux incidences notables probables du plan sur l'environnement.

L'état initial de l'environnement a pour objectif de mettre en avant les principaux **enjeux environnementaux** auxquels le périmètre est soumis. On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique. Au-delà, ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire. Leur prise en compte est ainsi un préalable indispensable à un développement durable du territoire. C'est donc la **clé de voûte de l'évaluation** environnementale.

L'analyse est structurée selon 3 principales dimensions (issues de l'état initial de l'environnement du SRAD-DET Auvergne-Rhône-Alpes) :

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Contexte géographique Relief Géologie Ressources minérales	Paysage Patrimoine bâti	Énergie Consommation et production énergétique Énergies renouvelables
Occupation des sols Types d'occupation des sols Consommation de l'espace	Milieux naturels et biodiversité Patrimoine naturel Continuités écologiques	Bruit
Caractéristiques climatiques Gaz à effet de serre Adaptation et lutte contre le changement climatique		Qualité de l'air
		Déchets
		Sols pollués

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Ressources en eau Hydrographie et hydrogéologie Usages de l'eau		Risques majeurs naturels et technologiques

Tableau n°11. Structuration de l'état initial de l'environnement

À la fin de chaque thématique analysée, une fiche en synthétise les principales caractéristiques : chiffres clés, forces, faiblesses, opportunités et menaces, perspectives d'évolution³, enjeux.

CHIFFRES CLES	
FORCES	FAIBLESSES
OPPORTUNITÉS	MENACES
PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION	
État actuel :	Évolution :
ENJEUX	

L'état actuel et l'évolution de chaque thématique environnementale ainsi que son évolution (indépendamment du CPER) sont illustrés comme suit :

État actuel	Évolution
mauvais :	dégradation
mitigé	stabilisation
bon	amélioration
	variable

Eu égard au fait que l'état initial de l'environnement a été réalisé en 2021, il a été décidé d'actualiser les thématiques en lien direct avec la problématique des mobilités (air/énergie/GES/consommation d'espace).

³ Les facteurs influençant l'évolution des composantes environnementales sont explicités en annexe.

III.B. MILIEU PHYSIQUE

III.B.1. Une géographie contrastée

Une région de montagne

Constat

La région Auvergne–Rhône-Alpes s'étend sur 12 départements, pour une superficie totale de 69 711 km² (soit 13% du territoire métropolitain). Elle compte 4 068 communes et plus de 8 millions d'habitants au 1^{er} janvier 2018. Elle partage ses frontières avec l'Italie et la Suisse.

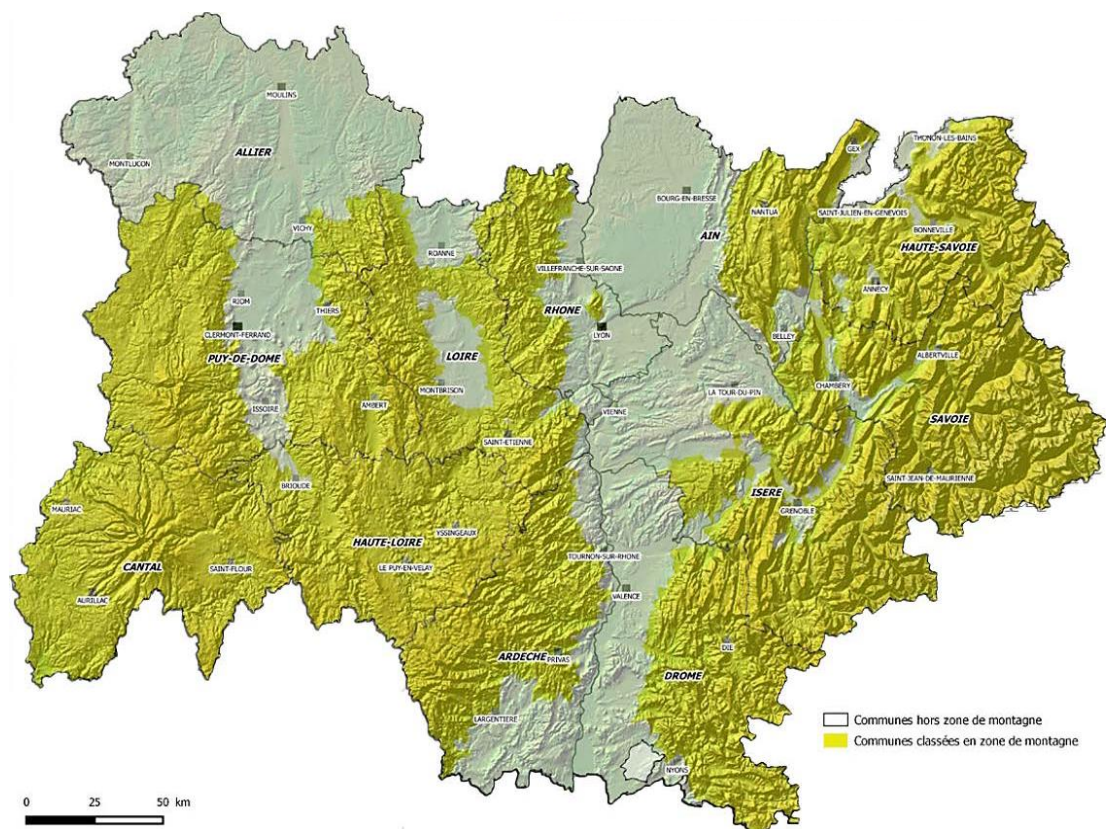
La présence de trois grands massifs montagneux (Alpes, Massif central et Jura) lui confère une diversité topographique et géologique très contrastée.

La première région européenne de montagne

La région s'étend depuis le Massif central, à l'ouest, jusqu'aux Alpes à l'est, en passant par les massifs montagneux de faible altitude (Mons du Lyonnais, Mons de la Madeleine, Mons du Forez, Jura) et les vallées de la Saône et du Rhône.

Le territoire présente une altitude moyenne de 741 m, soit plus de 300 m au-dessus de la moyenne française. Plus de 67% de la région est classé en zone de montagne (au sens des dispositions règlementaires concernant le soutien au développement rural). Mais les territoires montagneux sont hétérogènes, les Alpes du Nord culminant à 4 807 mètres au Mont Blanc tandis que les reliefs volcaniques auvergnats oscillent entre 500 et 1 900 mètres.

Entre les reliefs s'étirent de **larges vallées** comme celles de la Saône et du Rhône et de vastes **plaines** comme celle des Limagnes au centre, et Bourdonnais au nord de l'Auvergne.



Carte n°1. Communes classées en zone de montagne (SRADDET)

Une géologie héritée d'une histoire complexe

La région Auvergne-Rhône-Alpes offre une exceptionnelle richesse géologique en raison de l'amplitude des périodes de formation (de – 600 millions d'années à nos jours) et de la diversité des phénomènes survenus (volcanisme, métamorphisme, plissements, effondrements, érosions glaciaires, karstifications, etc.).

La vallée du Rhône, avec son remplissage sédimentaire récent (tertiaire et quaternaire), sépare le Massif Central et les Alpes du nord. On retrouve la roche primaire sur la bordure orientale du Massif Central, entaillée par les grands effondrements de la plaine du Forez et du bassin houiller de Saint-Étienne. À l'est, les massifs alpins sont sillonnés de profondes vallées et bordés par les Préalpes calcaires. Leur morcellement, comme les nombreuses failles qui les parcourent, témoigne des bouleversements tectoniques liés à la surrection des Alpes et à leur charriage vers l'ouest.

Les inventaires réalisés par le BRGM en 2003 (Rhône-Alpes) et 2006 (Auvergne) ont mis en évidence la présence de **170 sites montrant un intérêt géologique patrimonial élevé**. En Auvergne⁴, 73 d'entre eux présentent une rareté nationale et 14 une rareté internationale, tandis qu'en Rhône-Alpes⁵, 18 sont d'intérêt majeur.

Auvergne (sites de rareté internationale)	
Puy de Laschamp	<i>Sources de Chaudes-Aigues</i>
Carrière de Gandaillat	<i>Gisement de Coderet</i>
Site de Blassac-la-Girondie	<i>Gisement paléontologique du bassin de Buxières les Mines</i>
Mont Bar	<i>Gisement du Mont Libre</i>
Maar de Senèze	<i>Formation de St Gérard le Puy</i>
Site de Chilhac	<i>Gisement de Montaigu le Blin</i>
Diatomites de Virargues	<i>Maar de Menat</i>
Rhône-Alpes (sites d'intérêt majeur)	
Carrière souterraine des Mares	<i>Montagne de Crussol</i>
Mont Mézenc	<i>Gerbier de Jonc et sources de la Loire</i>
Cascade de Ray-Pic	<i>Talweg du Graveyron</i>
Ravin des Gramades	<i>Montagne d'Andance</i>
Coupe de Jaujac	<i>Paléo-delta de Croux</i>
Dalle à empreintes de reptiles d'Aubenas	<i>Pseudobiohermes de Beauvoisin</i>
Ravin des Chusins	<i>Vallée fossile des Rimets</i>
Discordance de la Balme-de-Rencurel	<i>Gîte de pyrite de Saint-Bel</i>
Synclinal perché du Trélod	<i>Désert de Platé</i>

Tableau n°12. Sites géologiques présentant une rareté internationale en Auvergne et d'intérêt majeur en Rhône-Alpes selon la dénomination adoptée par les anciennes régions (SRC Auvergne-Rhône-Alpes, 2018)

La première région française productrice de matériaux

La complexité géologique, topographique et climatique qui la caractérise confère à la région une grande diversité de sols et une richesse minérale abondante. La richesse en gîtes fossilifères, métalliques ou minéralogiques est notable : **plus de 6 000 anciennes carrières** ont été recensées par l'observatoire des matériaux du BRGM.

⁴ Diagnostic du patrimoine géologique en Auvergne (DIPAGE), Inventaire des sites géologiques remarquables, BRGM, août 2006

⁵ Evaluation environnementale PRFB Auvergne-Rhône-Alpes, État initial de l'environnement, partie 1.2.2, CEREMA, 2017

En 2017, près de 600 carrières d'extraction⁶ de minéraux étaient recensées, faisant d'Auvergne-Rhône-Alpes la **1^{ère} région productrice de France** avec environ 45 millions de tonnes de matériaux (soit environ 14% du tonnage national, dont 3,3 % issu de l'Auvergne et 11% de Rhône-Alpes). Près de 80% des carrières fournissent des granulats, 30% des enrochements, 12% de la roche ornementale, 12% des roches et minéraux pour l'industrie (NB : une carrière peut toucher plusieurs marchés). Les ressources très variées, présentes en quantité et en qualité (béton), ont largement contribué à l'essor industriel d'Auvergne-Rhône-Alpes.

La production de granulats est marquée par un **taux d'utilisation de roches meubles le plus élevé de France** (52% contre 36% à l'échelle nationale), contre 40% pour les roches massives et 8% pour les granulats de recyclage.

Compte-tenu de la géologie et des besoins, le niveau de production et des ressources est très différent selon les départements (gypse en Savoie, silice et kaolin dans la Drôme, pouzzolane en Auvergne et en Ardèche, Lauzes phonolitiques en Haute-Loire unique en France ...). On notera la présence, en Ardèche (Virargues) et dans le Cantal (Montagne d'Andance), des 2 seuls gisements de diatomite exploités sur le territoire national.

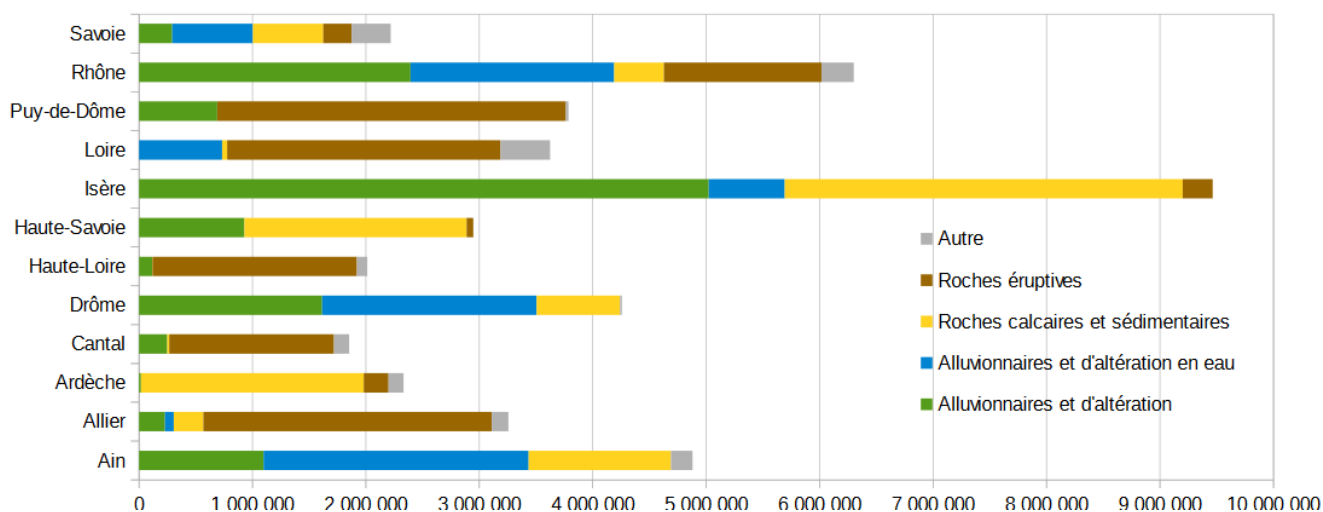


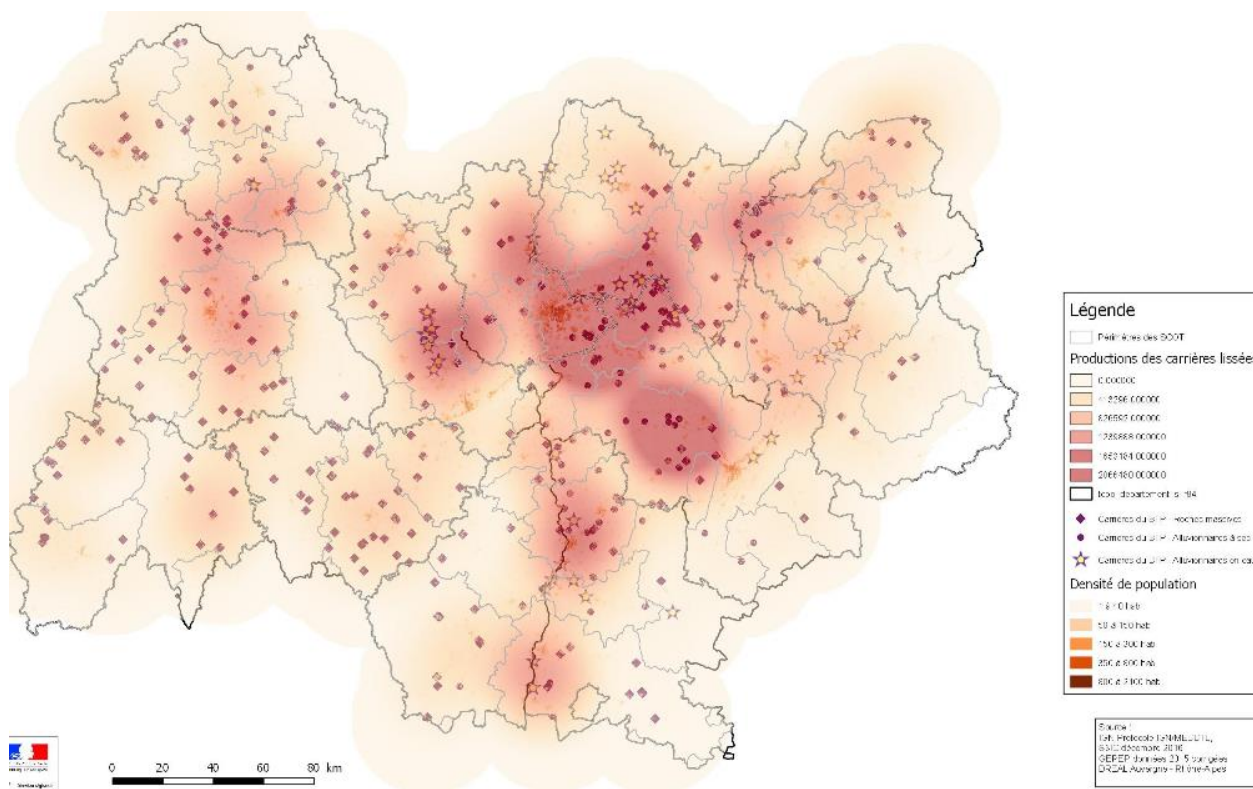
Figure n°3. Production réelle en 2015 en tonnes (Les différents usages des matériaux en Auvergne Rhône Alpes, copil SRC AURA)

Grâce à l'important maillage des carrières implantées sur le territoire régional, les chantiers de construction, comme les entreprises du BTP qui les réalisent, ne sont pour la plupart, jamais éloignés de plus de 30 km des sites qui les fournissent en matériau (UNICEM). 95 % de la population couverte par une alimentation en matériaux à 30km (SRC).

De même, les unités qui produisent les bétons prêts à l'emploi ou les produits finis à base de béton sont le plus souvent implantées à proximité des carrières. Le caractère local de l'économie en termes de production, de transport, d'emplois et de recyclage contribue à limiter les incidences de l'activité sur l'environnement.

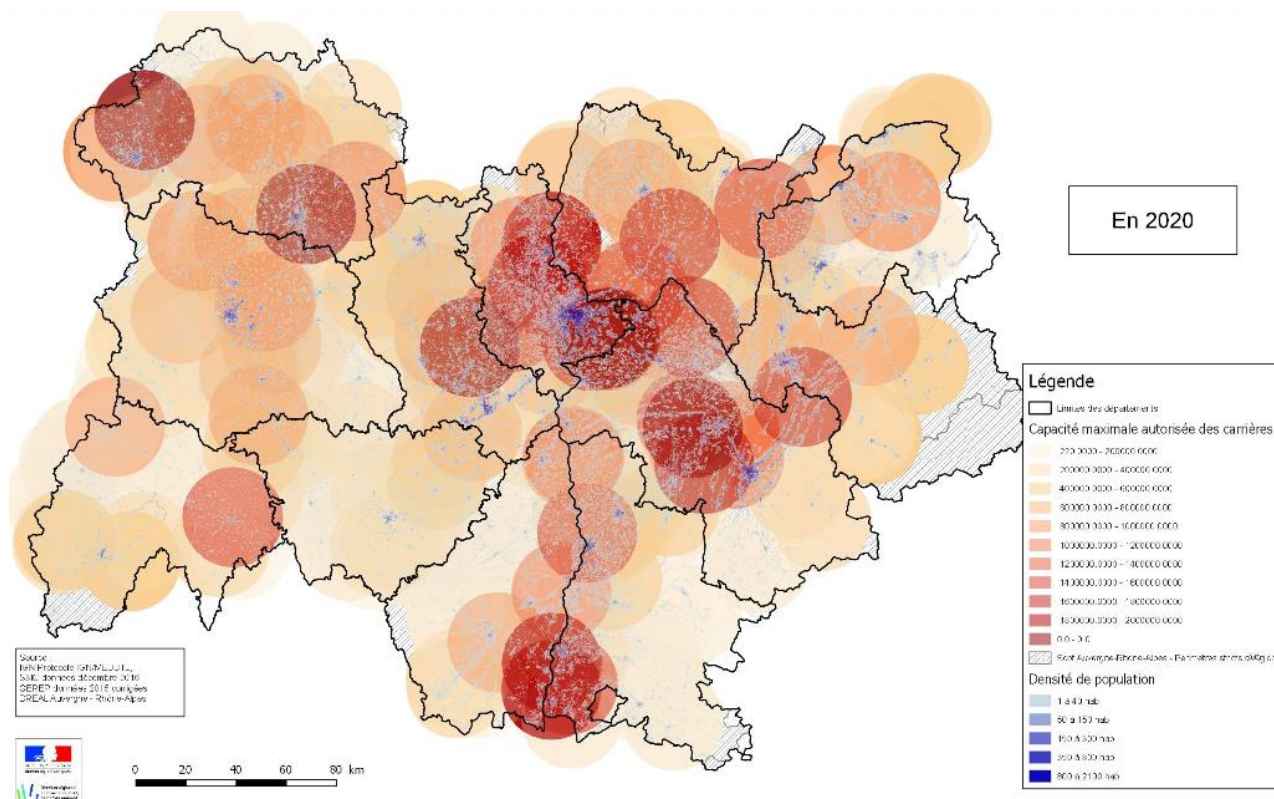
On note toutefois d'importantes disparités selon les secteurs : en 2015, 35 % des carrières produisent 80% des granulats de la région.

⁶ Schéma Régional des Carrières de la région Auvergne Rhône Alpes - État initial de l'environnement (MDTA, 2018)



Carte n°2. Principaux bassins de production de granulats et d’enrochements d’après les productions réelles des carrières en 2015 (SRC, Comité technique du 24 mai 2017, DREAL AURA)

Malgré une relative autonomie de la région, chaque habitant de la région consommant 20 kg/jour de granulats (soit 58 millions de tonnes en une année), on note **un écart de 13 millions de tonnes par an entre la production et les besoins.**



Carte n°3. Zone de chalandise indicative à 20 km et maillage du territoire par les carrières de granulats en 2020 (SRC, Comité technique du 24 mai 2017, DREAL AURA)

Il convient par ailleurs de noter qu'en Auvergne-Rhône-Alpes, 75 % des déchets inertes issus des déchets du BTP sont recyclés ou valorisés, soit une carrière sur trois qui recycle ou valorise des déchets du BTP (cf. paragraphe sur les déchets). Une étude de la Cellule Économique Rhône-Alpes a cependant révélé que 1,2 million de tonnes de déchets du BTP était déposés chaque année dans la nature de manière illégale.

Dynamique et évolution au fil de l'eau

L'exploitation minière a presque cessé. L'activité d'extraction de matériaux baisse depuis 2008 (crise économique et progression du recyclage). À noter par ailleurs une réduction de 4 % par an des extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur imposée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne. La production a baissé de 8,5 % entre 2014 et 2015 (moyenne nationale -6,5%) avec d'importantes disparités entre départements (de -23,9 % à +16,7%).

Selon le SRC, quelles que soient les hypothèses de substitution et de croissance locale, les besoins en matériaux récurrents sont estimés entre 4 à 5 Mt/an.

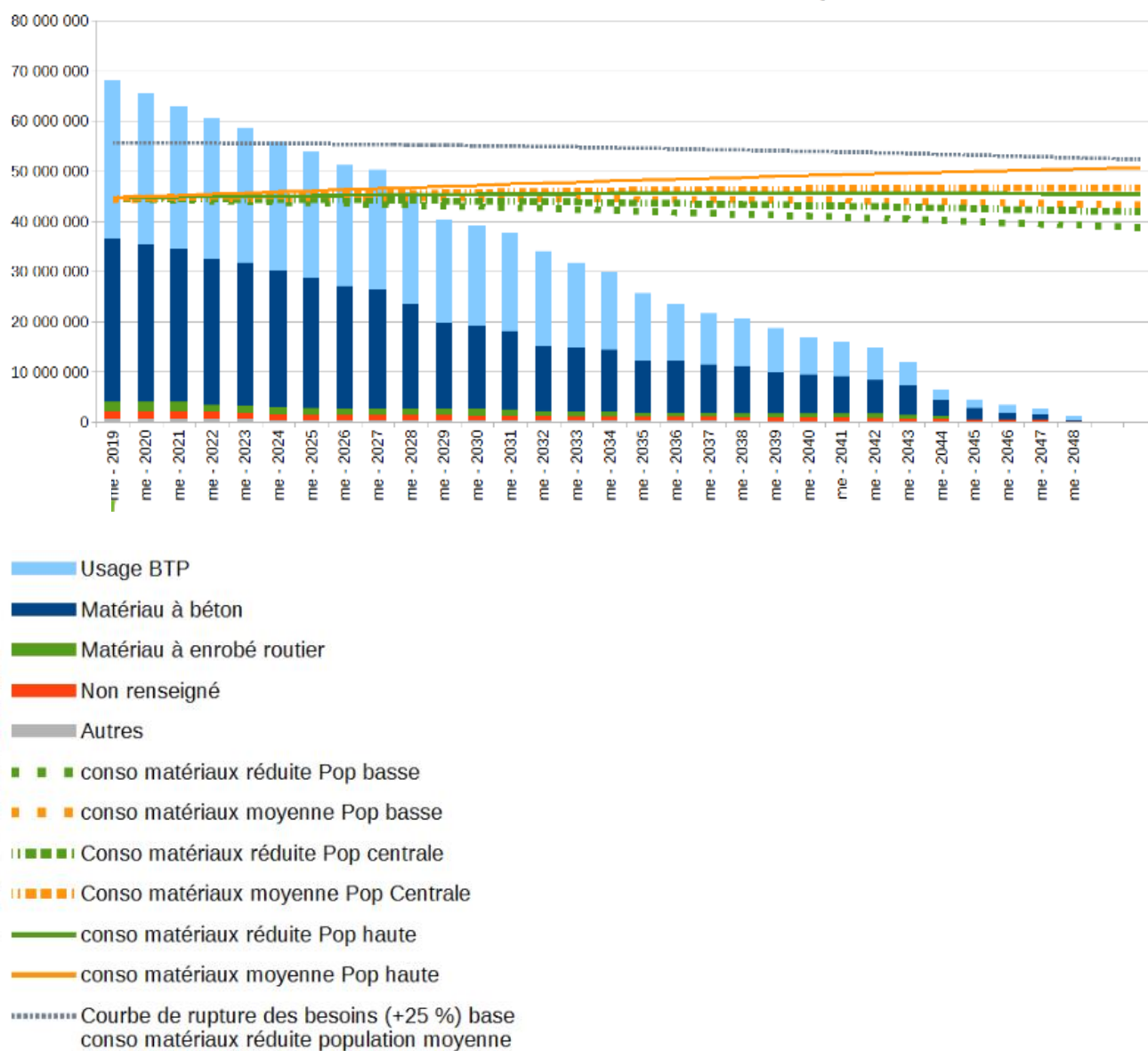
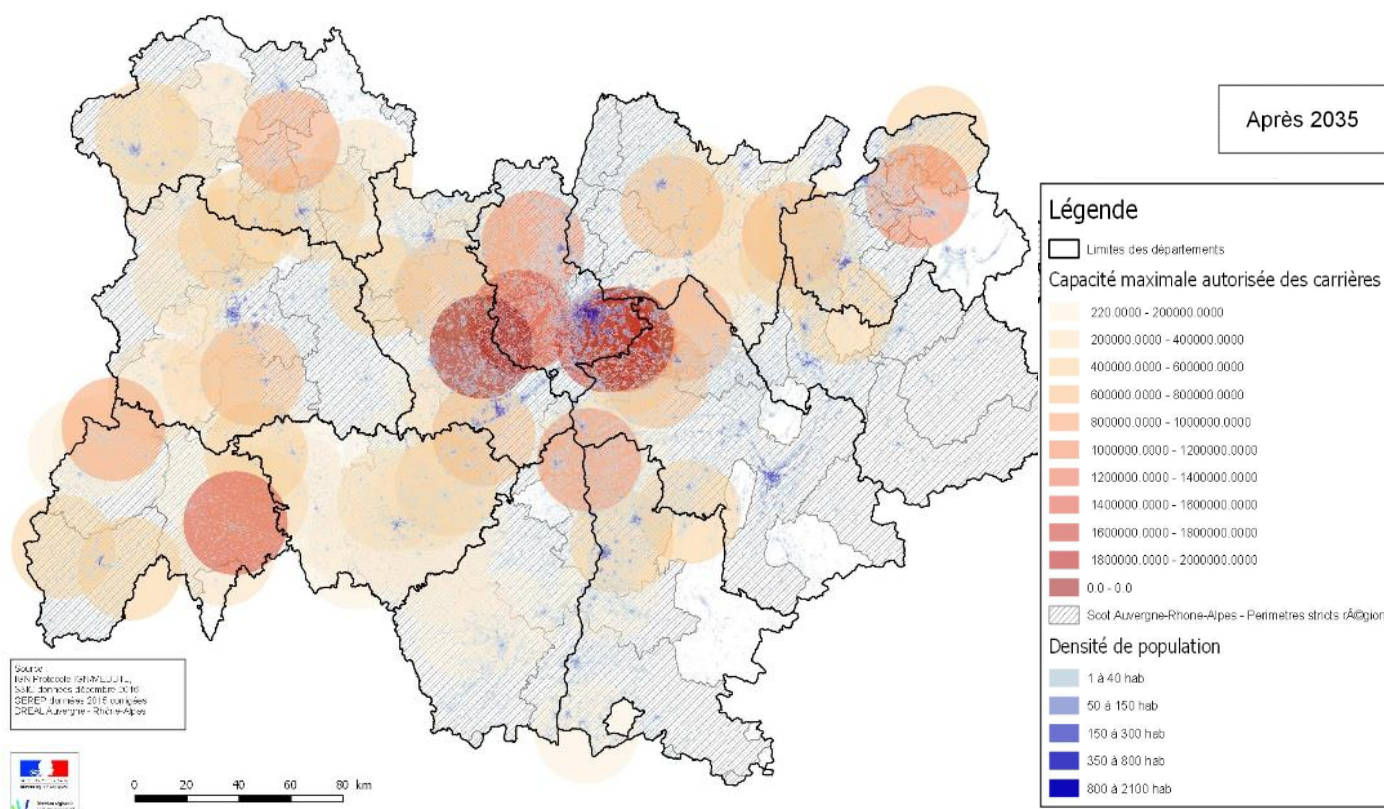


Figure n°4. Évolution des quantités moyennes autorisées en carrière en 2019 vs besoins en matériaux neufs (SRC Auvergne-Rhône-Alpes)

Les carrières étant autorisées pour une durée maximale et pour une capacité maximale fixée annuellement (en t/an), et eu égard à l'augmentation attendue de la population régionale, **des tensions d'approvisionnement sont attendues**, variables dans l'espace et dans le temps.



Carte n°4. Zone de chalandise indicative à 20 km et maillage du territoire par les carrières de granulats après 2035 (SRC, Comité technique du 24 mai 2017, DREAL AURA)

Documents cadres

Schéma Régional des Carrières Auvergne-Rhône-Alpes (SRC) : il définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières tenant compte des besoins quantitatifs et qualitatifs, de toutes les ressources disponibles, des enjeux environnementaux, sociaux et agricoles. Les schémas départementaux des carrières sont caducs dès son adoption.

Le Schéma Régional des Carrières (SRC) d'Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé le 25/11/2021.

Il définit notamment, par secteur géographique, le meilleur scénario pour les modes d'approvisionnement (sobriété, recyclage, production locale, solutions logistiques, accès à de nouveaux gisements, etc.).

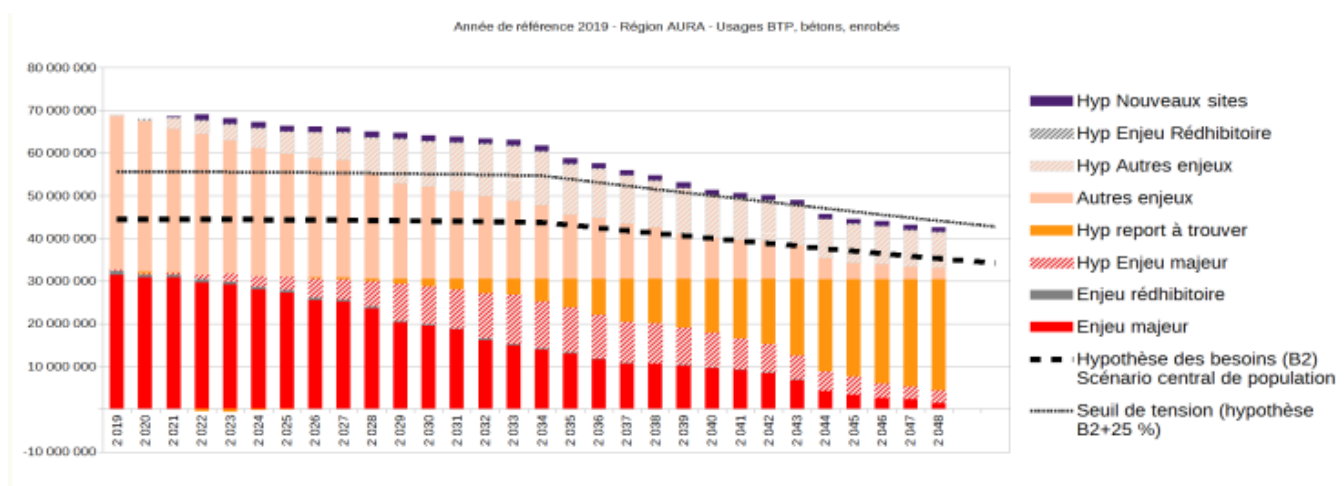


Figure n°5. Evolution des capacités moyennes de production autorisées des carrières au regard des besoins en matériaux (en tonnes) – scénario 5 orientations – Schéma régional des carrières Auvergne Rhône-Alpes

Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) : c'est un outil de planification globale de la prévention et de la gestion de l'ensemble des déchets produits sur le territoire. Il constitue un volet du volet du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Il comporte un « plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire ». Il prévoit d'améliorer la collecte et le tri des inertes du BTP.

Les ressources minérales et la santé

L'activité d'extraction s'accompagne de nuisances susceptibles d'avoir des effets sur la santé : bruit, vibrations, poussière, dégradation du cadre de vie, etc. La gestion des anciens sites de production de métaux (plomb argentifère, cadmium, etc.) ou d'uranium constitue par contre souvent un enjeu de santé environnementale fort pour les territoires concernés.

Synthèse sur le milieu physique



CHIFFRES CLES

Environ **14% du tonnage national** produit en AURA (Auvergne 3,3 % et Rhône-Alpes 11%) par 578 carrières autorisées (décembre 2016)

En 2015, **35 % des carrières produisent 80% des granulats de la région**

- Chaque habitant consomme **20 kg/jour de granulats** soit 58 millions de tonnes/an (16 kg/jour/hab au niveau français).

En 2017, la région Auvergne-Rhône-Alpes a **produit 45 millions de tonnes de granulat** (soit un déficit de 13 Mt par rapport aux besoins)

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Une diversité topographique et une géologie très contrastée • 1ère région productrice de granulats, conférant une relative autonomie à la région • Un territoire bien alimenté, et des carrières bien réparties en un réseau dense, permettant une économie locale • 60 à 62 % des déchets inertes issus des déchets du BTP recyclés ou valorisés en 2013 	<ul style="list-style-type: none"> • Une consommation de granulats par habitant supérieure à la consommation nationale • Des disparités locales et des ressources naturelles spécifiques à chaque territoire et parfois rares • Un écart de 13 millions de tonnes par an entre la production et les besoins.
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Le SRC devrait permettre de maintenir la bonne répartition des sites de production et de poursuivre les efforts de recyclage et de substitution. • Les SDAGE imposent une réduction des extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • La population augmente et le desserrement des ménages implique une production de logements et des besoins associés • La région n'est plus autosuffisante dès 2016-2017 au regard des autorisations actuelles • Des déchets du BTP déposés illégalement dans la nature
PERSPECTIVES D'EVOLUTION	
État actuel : 	Évolution : 
ENJEUX	
<p>La préservation de la ressource en optimisant l'utilisation de matériaux de substitution ou recyclés</p> <p>La conservation du maillage existant des carrières compte-tenu de la topographie et des accès au bassin de consommation</p> <p>L'intégration des carrières et leur logistique dans l'aménagement du territoire (transport, déchets, etc.)</p>	

III.B.2. Foncier et occupation des sols

Un territoire marqué par les espaces agricoles et naturels

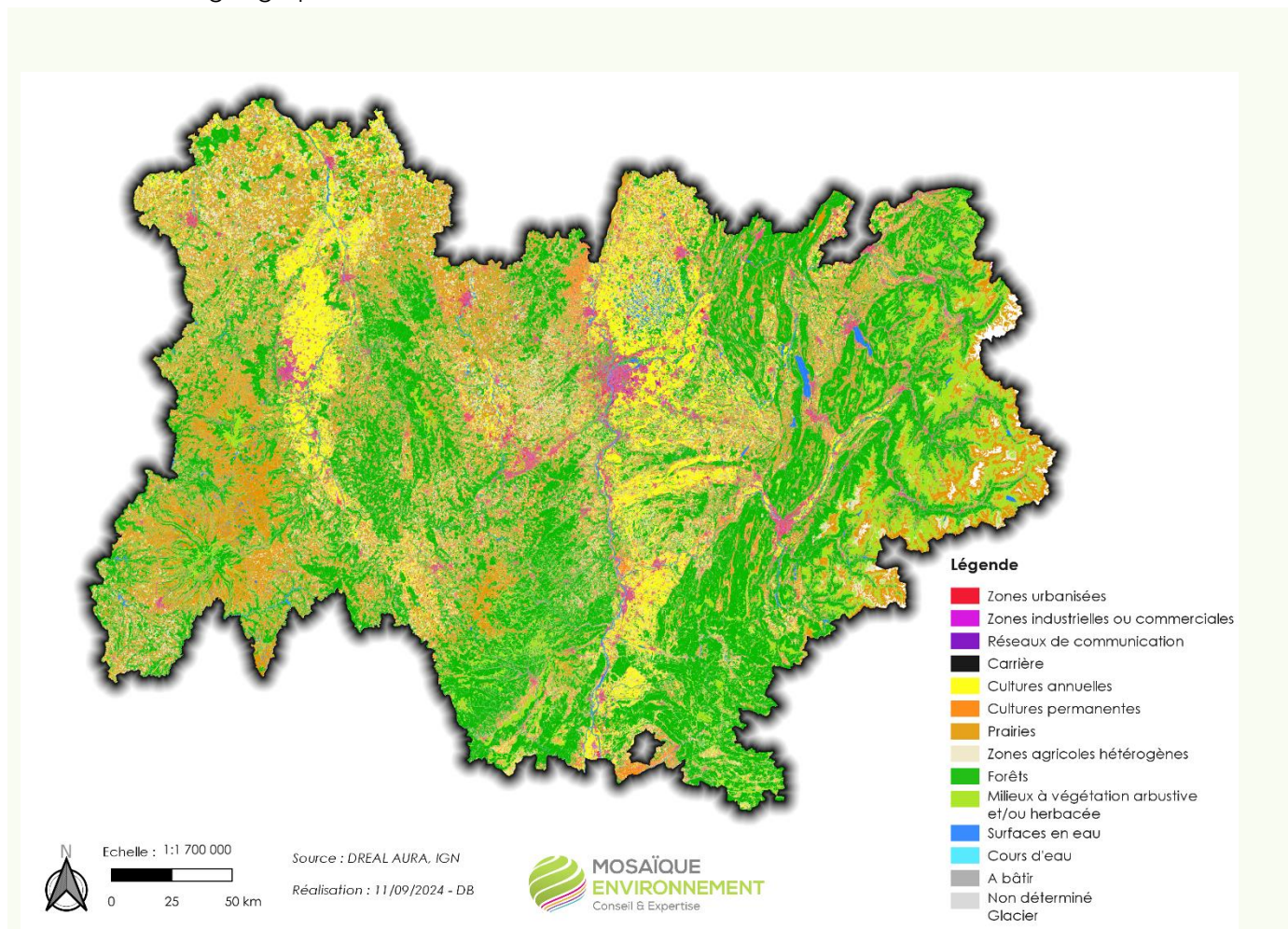
La répartition des types de sols dans la région Auvergne-Rhône-Alpes est fortement marquée par la grande diversité des roches que l'on rencontre : roches granitiques et volcaniques en Auvergne, roches sédimentaires, roches calcaires des pré-Alpes en Rhône-Alpes, schistes des Alpes. Cette variété va influencer les modes de valorisation agricoles et sylvicoles régionales ainsi que les formations naturelles en présence.

Constat

Une région à dominante naturelle et agricole

La région est marquée par la dominance des espaces dédiés à l'agriculture (48% de sa surface totale, soit environ 3,3 millions d'hectares) et aux surfaces forestières et naturelles (46%). Les territoires artificialisés représentent près de 5,2 % du territoire, soit 370 000 ha (5,5 % pour la France) et les zones humides et surfaces en eau environ 1% avec la présence de grands lacs (Annecy, lac du Bourget, Léman), de zones humides (Dombes), de fleuves et de rivières, etc.

En lien avec la géographie et le relief, les situations territoriales sont contrastées.



Carte n°5. Occupation des sols en 2016 (DREAL AURA, IGN)

L'agriculture et l'élevage dominent à l'ouest, au centre et au nord de la région (Allier, Puy-de-Dôme, Cantal, Loire, Haute-Loire, Ain, Nord-Isère, Vallée du Rhône), tandis que les espaces boisés et naturels présentent une densité importante dans l'est (arc alpin, ouest de l'Ain, Ardèche, Forez, Pilat, etc.).

AURA apparaît comme la première prairie permanente, le deuxième verger, la troisième forêt de métropole et la quatrième région agricole et agroalimentaire.

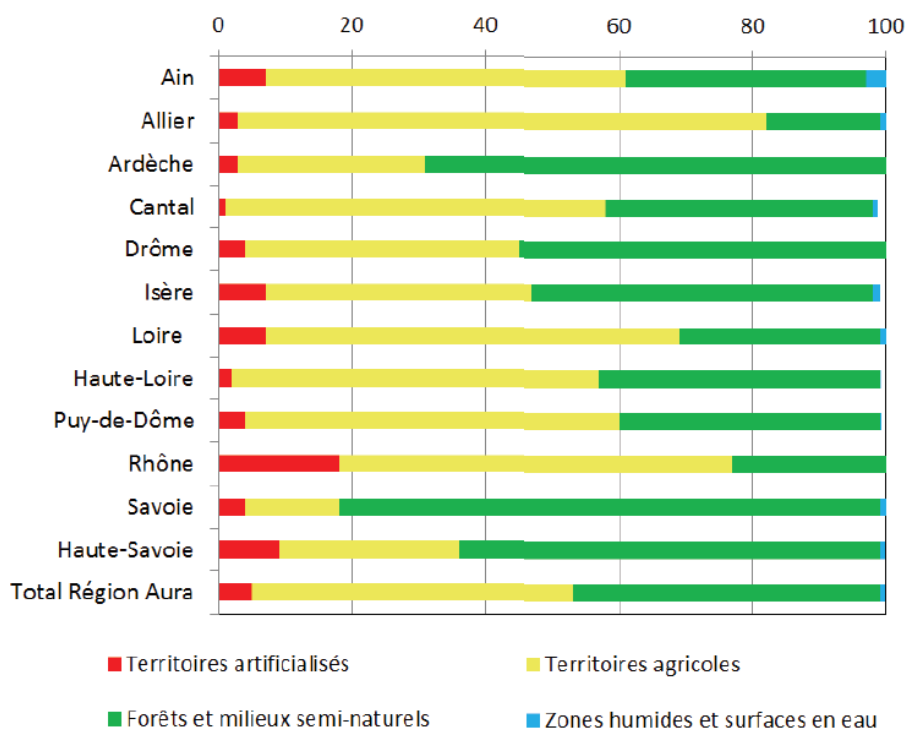


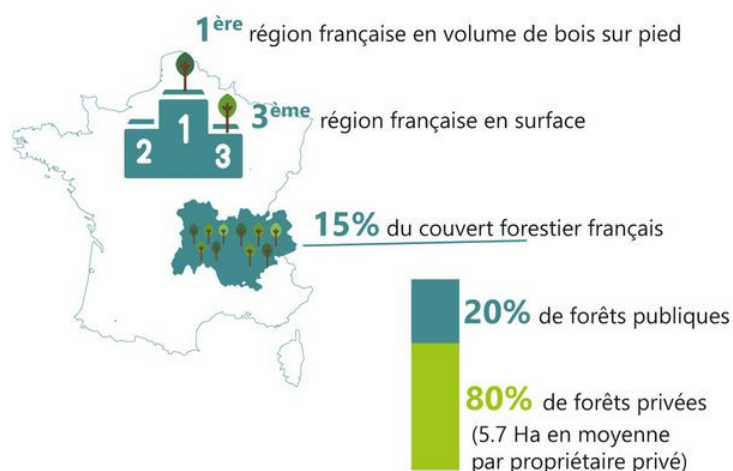
Figure n°6. % des types d'occupation des sols par département (DRAFF AURA 2016)

Une forêt majoritairement privée

Les surfaces forestières couvrent 36% de la région, soit près de 2.5 millions d'ha, dont les 2/3 sont en zone de montagne. La Haute-Savoie, la Drôme, la Savoie et l'Ardèche sont majoritairement boisés.

La région se classe en première position en matière de volume sur pied avec 19 millions de mètres cubes (Fibois). Avec 5,3 Mm³ prélevés par an, elle représente 12 % des prélèvements nationaux.

La forêt d'AURA est très morcelée ce qui limite l'exploitation du bois : ainsi, malgré les défrichements et déboisements, sa surface est en augmentation.



Une agriculture diversifiée tournée vers la qualité et les circuits courts

En 2015, la surface agricole utilisée (SAU) occupe 40% de la surface de la région (contre 48,9% au niveau national) et les surfaces toujours en herbe (STH) représentent une part importante (21,7 %, soit presque le double de la moyenne métropolitaine).

Les types de production et leur localisation sont conditionnés par le contexte topographique, géologique et climatique : les 2/3 de la surface de la région se situant en zone montagneuse, les activités d'élevage (notamment lait et viande) y dominent, tandis que les zones de grandes cultures sont essentiellement dans les plaines (Limagne, Ain et Dauphiné).

Le Nord du département du Rhône (Beaujolais), le Sud de l'Ardèche et de la Drôme (Côtes du Rhône) sont caractérisées par leurs productions viticoles tandis que l'Ardèche (châtaigne), l'Isère (noix) et la Drôme (fruits à noyau) se distinguent par leur arboriculture.

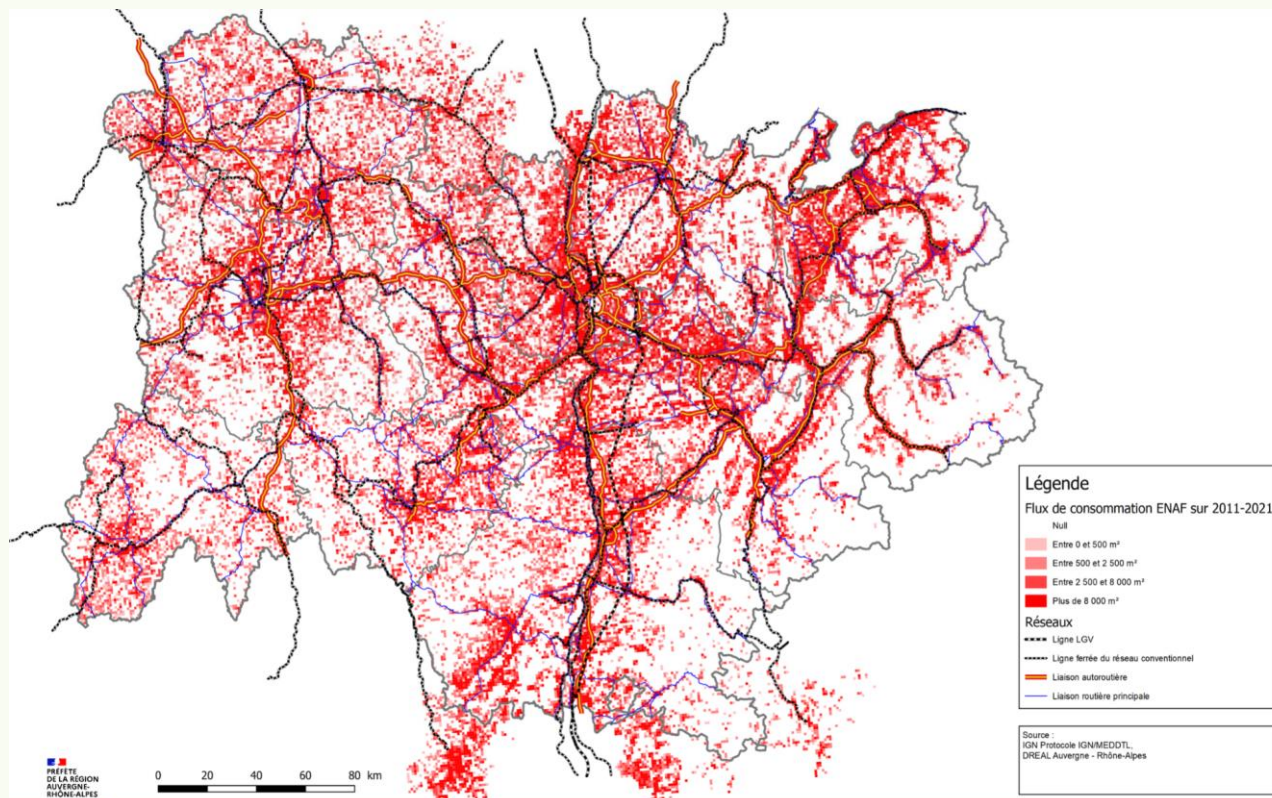
Grâce à la variété de ses terroirs, les productions agricoles régionales font l'objet de **nombreuses démarches de valorisation**. L'agriculture biologique engage 5% des exploitations de la région et connaît un développement très fort (doublement en 10 ans). Avec 16,5 % de sa SAU (2012) engagée, la Drôme est le premier département français pour l'Agriculture Biologique (label AB). Des exploitations s'engagent dans des démarches de certification environnementale et des productions sous des signes officiels de qualité (label, AOC, AOP). Presque 1/4 des exploitations commercialisent leurs produits en circuits courts (DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, 2015).

Une urbanisation globale raisonnée, mais hétérogène selon les territoires

L'urbanisation, consommatrice de terres agricoles et naturelles, provoque l'artificialisation des sols. Auvergne-Rhône-Alpes est la **8^{ème} région pour son taux d'artificialisation** mais les situations apparaissent relativement contrastées en fonction des territoires.

Si le Cantal et la Savoie, avec des taux inférieurs à 4 %, se montrent plutôt ruraux, l'Isère, la Haute-Savoie, l'Ain et la Loire, avec des taux compris en 7,3 % et 8,5 %, présentent un pourcentage de surfaces urbanisées supérieur à la moyenne régionale. Enfin, le Rhône, avec près de 17 %, est le plus artificialisé. L'urbanisation se concentre de manière privilégiée dans les plaines et les vallées et le long des infrastructures de transport.

30 187 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers ont été consommés en région Auvergne-Rhône-Alpes entre 2011 et 2021. La région est ainsi la **deuxième région la plus consommatrice d'espaces** en France et la huitième lorsqu'on rapporte cette consommation à sa surface (Source : Analyse de la consommation d'espaces – CEREMA – Septembre 2023).



Carte n°6. Flux de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers entre 2011 et 2021 (Source : DREAL AURA)

Cette importante artificialisation des sols est liée à la surface et au dynamisme économique de la région. Sur les 30 187 ha consommés, 19 168ha (63,5%) se destinent à l'habitat, et 6 473ha (21,4%) à l'activité. La répartition géographique du flux d'artificialisation tout comme les analyses statistiques montrent qu'en Auvergne-Rhône-Alpes, de très nombreuses communes rurales, extérieures aux couronnes des villes et métropoles, ont des critères d'efficacité de leur artificialisation particulièrement excessifs (examen du nombre d'hectares consommés par ménages installés ou par ménages + emplois créés). La consommation des ressources d'avenir que constituent les sols agricoles est donc loin d'être toujours justifiée dans beaucoup de communes de notre région.

Les croisements faits avec les documents d'urbanisme existants montrent que cet excès peu justifié d'artificialisation se rencontre notamment lorsque les schémas de cohérence territoriale et les PLU sont inexistantes, très peu contraignants et argumentés.

Documents cadres

Loi n° 2010-788 portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) : la lutte contre la consommation excessive des espaces naturels et agricoles est un enjeu majeur identifié par la loi ENE du 12 juillet 2010 qui porte le principe d'une « utilisation économe des espaces ».

Loi n°2010-874 de Modernisation de l'agriculture et de la pêche (MAP) : elle donne pour objectif de « réduire de moitié le rythme de consommation des terres agricoles d'ici 2020 ».

Loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) : elle vise particulièrement à limiter à la fois le mitage des espaces naturels, agricoles et forestiers, mais aussi l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation.

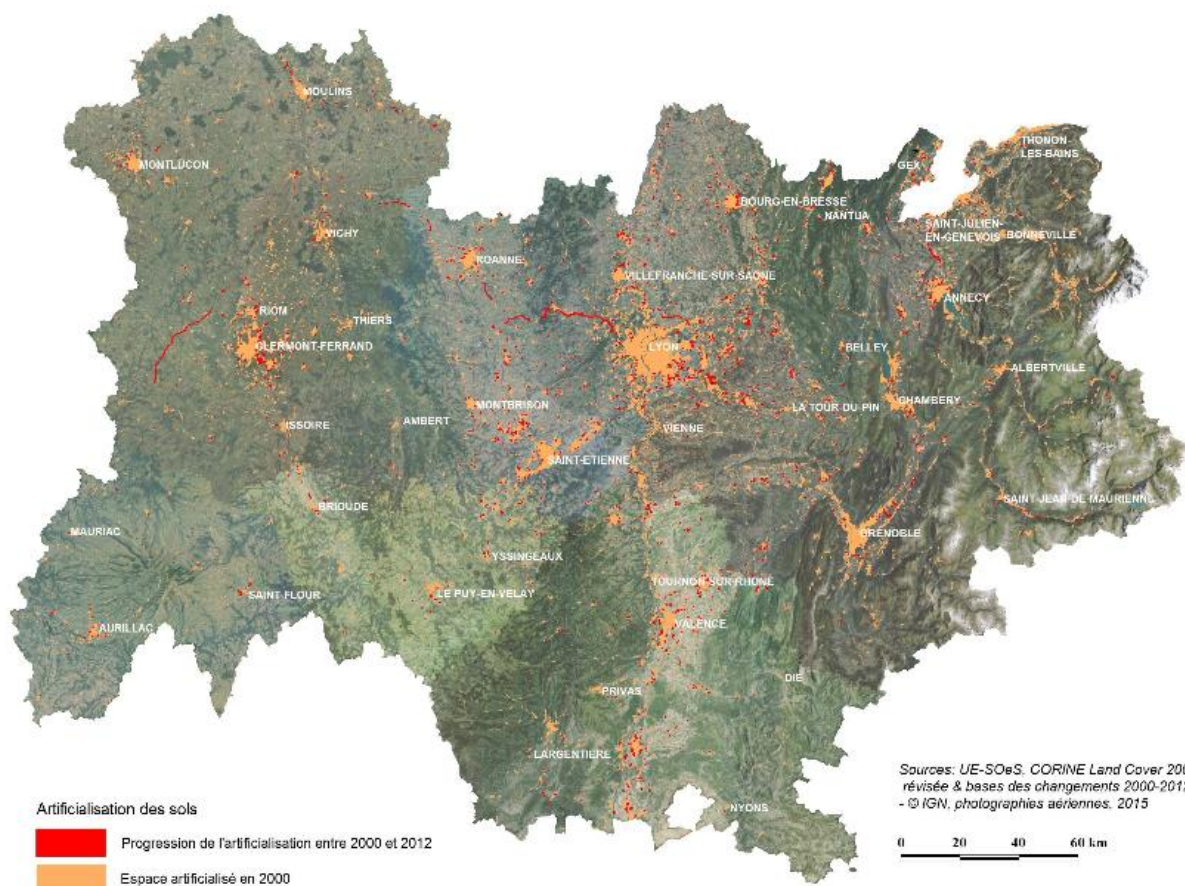
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) : il donne les grandes mutations à venir sur le territoire régional à l'horizon 2030. S'inscrivant dans la trajectoire de l'atteinte du « **Zéro Artificialisation Nette** » du Plan National Biodiversité, il vise une meilleure maîtrise du foncier et encourage une gestion économe de l'espace, le recyclage du foncier et la requalification des friches. La délibération d'approbation du SRADDET souligne la nécessité « *d'engager des actions de désartificialisation des sols : retrait de surfaces perméables, dépollution, reconstruction de sols, débitumisation de cours d'école, réaménagement de places, rues, berges, installation de jardins, enherbement, végétalisation* ».

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Le taux de croissance annuel des surfaces des terres artificialisées en Auvergne-Rhône-Alpes a progressé de +0,48% entre 2006 et 2012. Il est similaire à celui observé en France Métropolitaine (+0,49%). Les dynamiques sont différenciées avec des mutations au profit des espaces artificialisés essentiellement observées autour des principales agglomérations de la région : la disponibilité foncière très limitée engendre un phénomène marqué de périurbanisation dont les premières conséquences sont une fragmentation et une réduction des espaces agricoles et naturels et une modification des paysages ruraux.

Cette artificialisation s'effectue aussi le long des grands axes de communication, notamment A89 à l'est de Lyon et à l'ouest de Clermont-Ferrand, A41 au nord d'Annecy, dans les vallées alpines et dans la vallée du Rhône. Sur la période 2006-2012, l'augmentation moyenne annuelle des surfaces artificialisées est de 1 600 ha environ, ce qui représente l'équivalent de 2 300 terrains de rugby par an.

À l'inverse, des problématiques de déprise démographique, de dévitalisation de centres-bourgs et de friches sont constatées dans les territoires les plus isolés.



Carte n°7. Les surfaces artificialisées en AURA en 2012 (Évolution de l'occupation des sols en Auvergne-Rhône-Alpes – DREAL AURA CIDDAE n° LA 35 juin 2017 – observation et statistiques)

L'artificialisation régionale consomme principalement des terres agricoles (91 % des sols nouvellement urbanisés). Les forêts et milieux semi-naturels sont le deuxième espace le plus prélevé. De 4^{ème} région agricole en 2010 par la surface et le nombre d'exploitations, AURA n'est plus que 11^{ème} (sur 13) en 2015. Ce sont principalement des mines, décharges et chantiers qui consomment ces espaces (42 %), suivis des zones urbanisées et des zones industrielles et réseaux de communications (16% chacune).

On observe un **ralentissement de cette consommation** (- 0,04 points par rapport à 2000-2006) sur la **période 2006-2012**. À l'échelle nationale, l'analyse des données de l'observatoire de l'artificialisation sur la période 2009-2017 montrait une période de baisse, suivie d'une hausse sur la dernière année. Sur les 13 régions, 8, dont Auvergne Rhône-Alpes, ont marqué une augmentation entre 2015-2016 et 2016-2017.

Les données 2009-2018 montrent encore une **nouvelle augmentation sur la période 2017-2018** (21 833 ha consommés sur 2015-2016, 22 896 ha sur 2016-2017 et 23 295 ha sur 2017-2018).

L'artificialisation est largement corrélée, au niveau national, avec les données de construction. Ainsi, la baisse d'artificialisation des années 2011-2016 a été principalement causée par une baisse de la construction au niveau national (environ -20 % entre 2009 et 2015). La répartition entre artificialisation à destination de l'habitat (-68%), de l'activité (25%) ou du mixte (1,5%) est stable sur la période 2009-2017.

Les données pour AURA montrent que la région figure parmi celles subissant la moins forte artificialisation, et est marquée par une diminution progressive du phénomène. La région a artificialisé 0,1% de son territoire entre le 1^{er} janvier 2009 et le 1^{er} janvier 2011 et entre le 1^{er} janvier 2011 et le 1^{er} janvier 2013. Ce % a baissé progressivement jusqu'en 2016.

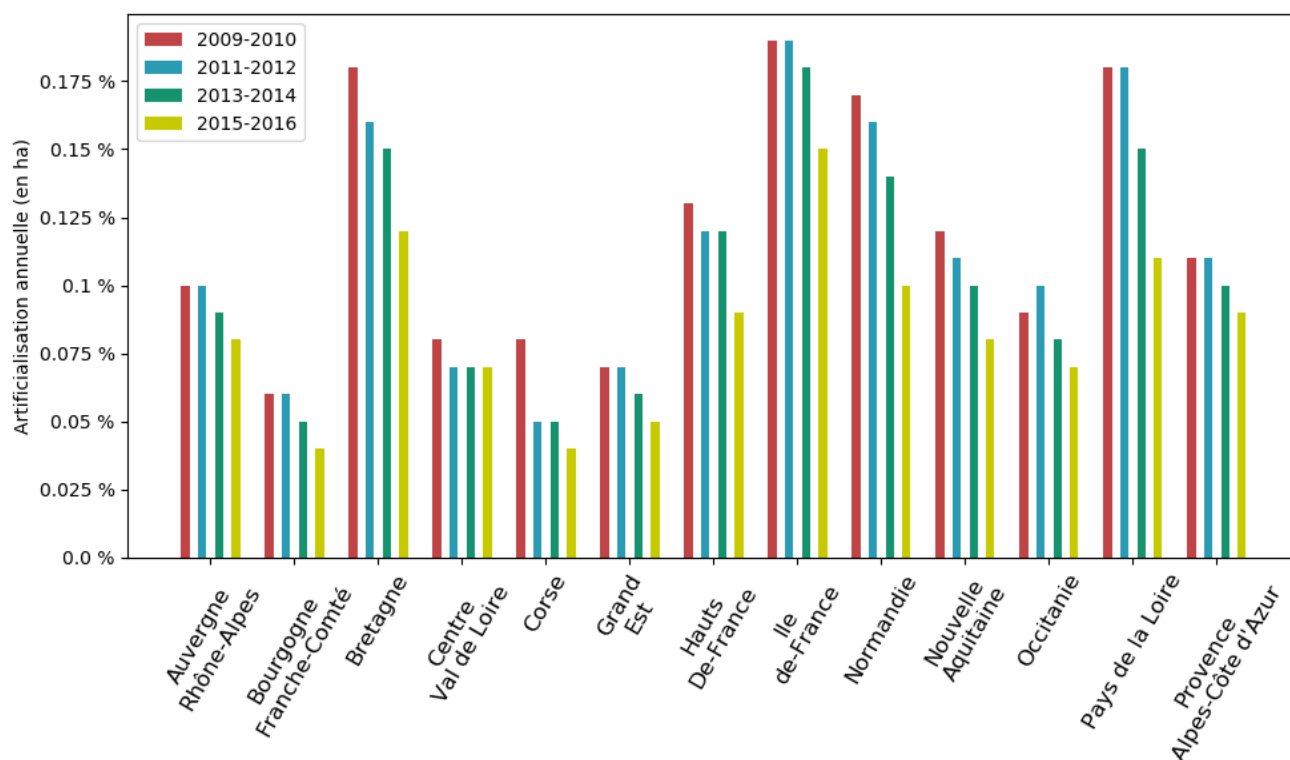


Figure n°7. Évolution de l'artificialisation par région et par période en % de la surface (Source : Fichiers fonciers 2009-2017 / Observatoire national de l'artificialisation - CEREMA)

Au niveau local, l'artificialisation est un phénomène très polarisé, guidé par la métropolisation. Au sein des aires urbaines, la dynamique (en % d'augmentation) se fait principalement en 1^{ère} ou 2^{ème} couronne des agglomérations. Cela se retrouve notamment autour de Lyon. On observe aussi une baisse de l'efficacité de l'artificialisation au fur et à mesure de l'éloignement au centre : les espaces périphériques artificialisent un peu moins, mais pour accueillir beaucoup moins de ménages.

À l'inverse, les départements plus ruraux, ou avec une dynamique moins importante, consomment moins d'espaces. C'est notamment le cas du massif central et des Alpes, à l'exception de la Haute-Savoie.

Sur les 30 187 ha consommés entre 2011 et 2021, 20 887ha (63,6%) se destinent à **l'habitat**, et 7 374ha (21.5%) à l'activité. On observe une légère baisse du rythme de la consommation de 14% entre 2 périodes de 5 ans. La moyenne annuelle sur la première période quinquennale 2011-2016, est de 3 250 ha. Elle s'établit à 2 788 ha sur la deuxième période quinquennale 2016-2021. Cette baisse est constatée sur tous les départements sauf Isère, Drôme et Ardèche. Ces départements contribuent à eux trois à 28% des surfaces ENAF consommées en ARA.

Département	Conso ENAF [2011-2015]	Moy annuelle sur [2011-2015]	Conso ENAF [2016-2021]	Moy annuelle sur [2016-2021]	Tendance [2011-2021]	Conso ENAF [2011-2021]	Contribution régionale
ARA	16 248 ha	3 250 ha	13 939 ha	2 788 ha	-14,22%	30 187 ha	100,0%
Ardèche	1 861 ha	372 ha	1 760 ha	352 ha	-5,43%	3 622 ha	12,6%
Auvergne-Rhône-Alpes	1 660 ha	332 ha	1 363 ha	273 ha	-17,91%	3 022 ha	9,8%
Bretagne	824 ha	165 ha	1 018 ha	204 ha	23,60%	1 842 ha	7,3%
Centre-Val de Loire	598 ha	120 ha	369 ha	74 ha	-38,40%	967 ha	2,6%
Drôme	1 113 ha	223 ha	1 194 ha	239 ha	7,28%	2 307 ha	8,6%
Isère	2 096 ha	419 ha	2 213 ha	443 ha	5,59%	4 309 ha	15,9%
Normandie	1 318 ha	264 ha	994 ha	199 ha	-24,58%	2 312 ha	7,1%
Pays de la Loire	852 ha	170 ha	520 ha	104 ha	-38,97%	1 373 ha	3,7%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 844 ha	369 ha	1 192 ha	238 ha	-35,37%	3 036 ha	8,6%
Occitanie	1 580 ha	316 ha	1 072 ha	214 ha	-32,12%	2 652 ha	7,7%
Hauts-de-France	865 ha	173 ha	797 ha	159 ha	-7,88%	1 661 ha	5,7%
Grand Est	1 637 ha	327 ha	1 446 ha	289 ha	-11,63%	3 083 ha	10,4%

Tableau n°13. Répartition de la consommation ENAF par département (DREAL AURA 2023)

Les statistiques montrent que la région s'écarte de l'atteinte d'une trajectoire Zéro Artificialisation Nette visant à atteindre une consommation cible de 15 000 hectares en 2031 (Source : *Calculs DREAL – Portail de l'artificialisation des sols*). La région continue donc à consommer ses terres agricoles en faveur d'une dispersion de l'habitat impliquant des trajets domicile-travail contraignants pour les ménages, et au détriment de ses paysages et de ses équilibres écologiques.

En application de la loi Climat Résilience, la période 2011-2021, soit du 01/01/2011 au 01/01/2021, est la période de référence pour le calcul de la consommation d'espace et définir l'objectif de réduction à atteindre en 2031. Il ressort ainsi des calculs que pour la région Auvergne Rhône Alpes, **la consommation cible à atteindre sur la période 2022-2031 s'établit ainsi à 13 735ha. Cet objectif correspond à une réduction effective de 54,5% de la consommation 2011-2021.** Il prend en compte le forfait national de 10 000 ha réservé aux projets d'envergure nationale ou européenne (PENE)

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

En Rhône-Alpes, l'augmentation de la population, en particulier dans les territoires périurbains et ruraux, la forte attractivité touristique, l'activité économique développée et dynamique, l'augmentation des transports, notamment routiers qui en résulte, et les activités agricoles et sylvicoles, induisent des pressions importantes sur les ressources foncières et l'environnement. La destruction ou la dégradation des sols étant difficilement réversibles, les usages et le devenir de cette ressource constituent un enjeu collectif de développement durable. Les friches peuvent constituer un potentiel à valoriser.

Le foncier et l'occupation des sols et la santé

La consommation d'espace se traduit par une artificialisation des sols, le plus souvent irréversible. Elle est au cœur de nombreux enjeux, qu'il s'agisse de la préservation de la biodiversité et des ressources en eau, de la sécurité des biens et des personnes face au risque inondation, des émissions de gaz à effet de serre et plus globalement de la qualité de vie. De fait, elle est indissociable des enjeux de santé publique.

Synthèse sur le foncier et l'occupation des sols

CHIFFRES CLES

2ème région de France en termes de nombre d'hectares d'espaces NAF (Naturels Agricoles et Forestiers)

5,2% de surfaces artificialisées contre 9,4 % en moyenne en France, 17 % pour le Rhône, 7 à 8 % pour l'Ain, l'Isère, la Loire et la Haute-Savoie, moins de 3 % pour les autres départements

40,0 % de SAU (contre 48,9% au niveau national)



48% d'espaces agricoles

+ 0,5 % de taux de croissance annuel des surfaces artificialisées

21,7% de la SAU en Surfaces Toujours en Herbe (STH) soit presque le double de la moyenne métropolitaine

30 000 hectares d'espaces NAF consommés dans la région entre 2011 et 2021 : 2e région de France en termes de forte consommation d'espaces.

63,6% des espaces consommés entre 2011 et 2021 destinés à l'habitat

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Une région à dominante agricole, forestière et naturelle • Une agriculture diversifiée tournée vers la qualité et les circuits courts • Une démographie dynamique mais une urbanisation globale raisonnée • Une forêt très présente et valorisée • Un tourisme très présent 	<ul style="list-style-type: none"> • Une agriculture contrainte par le relief et l'urbanisation • Une forêt majoritairement privée et très morcelée • Un taux de croissance annuel des surfaces artificialisées qui a progressé de +0,48% entre 2006 et 2012 • 91% des sols nouvellement urbanisés concernent des terres agricoles • Phénomène très polarisé, guidé par la métropolisation
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Démographie dynamique et une population jeune • Un tourisme très présent • Une part de l'agriculture biologique supérieure à la moyenne nationale • Une économie avec des pôles d'excellence reconnus et dynamiques • Objectif ZAN 	<ul style="list-style-type: none"> • La périurbanisation, premier moteur de l'artificialisation du territoire • Une imperméabilisation des sols qui renforce le risque inondation • Une agriculture contrainte par le relief et l'urbanisation • Un tourisme qui doit être organisé et maîtrisé
PERSPECTIVES D'EVOLUTION	
État actuel : 	Évolution : 
ENJEUX	
<p>La diminution du phénomène d'étalement urbain et de conurbation</p> <p>La gestion économe du foncier et la préservation des espaces naturels et agricoles de l'urbanisation</p>	

III.B.3. Le climat et le changement climatique

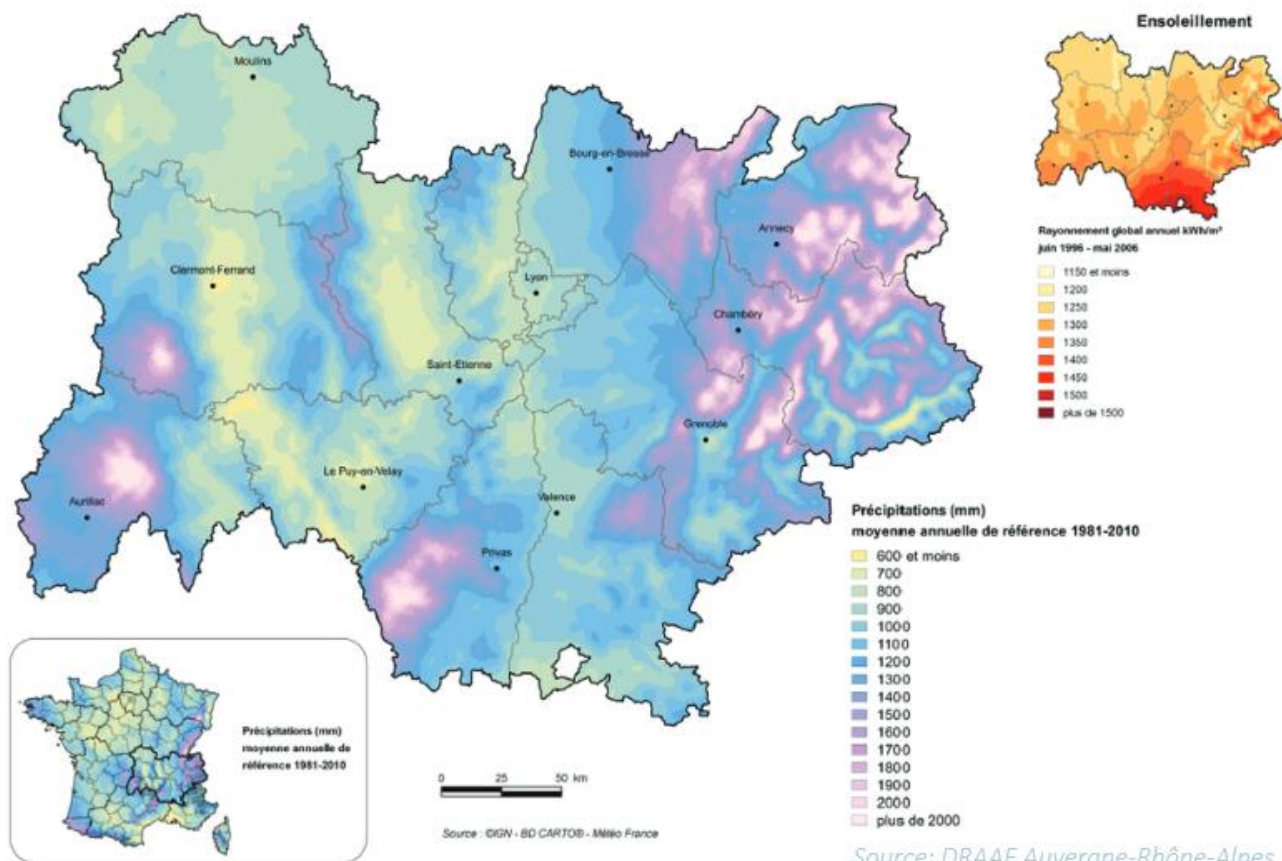
Un climat plus chaud nécessitant une adaptation des territoires

Constat

Un climat sous influence

Auvergne-Rhône-Alpes est soumise à des influences climatiques variées auxquelles s'ajoutent les effets du relief. C'est l'une des régions françaises où la variabilité spatiale et temporelle des paramètres climatiques est la plus grande :

- Les reliefs exposés au nord et à l'ouest de la Région arrêtent la plupart des perturbations **océaniques**, ce qui conduit à des précipitations importantes sur les versants ouest et des épisodes de sécheresse sur les versants est (par exemple, sur la plaine de la Limagne) ;
- L'influence **continentale**, caractérisée par des hivers froids et des étés chauds, couvre une bonne partie de la région. En zone de plaine, les inversions de températures sont fréquentes, provoquant des périodes de froid sec sur les villes, ainsi que le maintien de la pollution atmosphérique au niveau du sol, limitant sa dispersion. C'est notamment le cas de Clermont-Ferrand, le Puy-en-Velay, Lyon, Grenoble ou Saint-Etienne. Le cumul annuel moyen des précipitations varie entre 700 mm et 1200 mm, avec un minima en hiver et un maxima en automne ;
- L'influence **méditerranéenne**, avec ses hivers doux, ses étés chauds et secs et ses pluies printanières et automnales, est sensible jusqu'à Valence, ainsi qu'en Haute-Loire, de manière atténuée. Dans les Préalpes du sud, les contreforts des Cévennes, et la Haute-Loire, les maxima de précipitations se produisent à l'automne avec les épisodes cévenols. Sur le flanc est de la Région, le climat montagnard domine avec des températures très froides et des chutes de neiges fréquentes.



Carte n°8. Précipitations et ensoleillement (DRAAF AURA, in PRSE3)

Les reliefs sont responsables d'importants contrastes climatiques, avec des précipitations plus importantes sur les versants au vent, et un abaissement de la température d'environ 6 degrés pour une élévation de 1 000 mètres. Enfin, les vents sont plutôt modérés, de fréquences et d'orientations variables selon les lieux. Cette configuration n'est pas favorable à la dispersion des polluants atmosphériques.

Des Gaz à Effet de Serre (GES) très majoritairement d'origine énergétique

Des émissions influencées par l'économie et la démographie locales

En 2015, les émissions de GES de la région s'élèvent à **51,1 MteqCO₂**, soit 11% du total national, pour un poids démographique de 12 % (Eider 2012 et DREAL, Portrait régional, 2016) :

- 76% sont d'origine énergétique et proviennent du transport routier (33 %), du résidentiel et du tertiaire (28 %), de l'agriculture (18 %) puis de l'industrie (17 %) ;
- les 24 % d'émissions d'origine non énergétique sont essentiellement dus à l'agriculture et l'industrie.

Les produits pétroliers sont la source de près de la moitié des émissions de GES régionales.

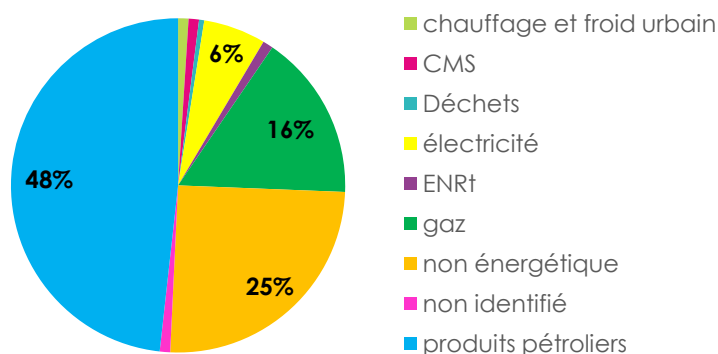
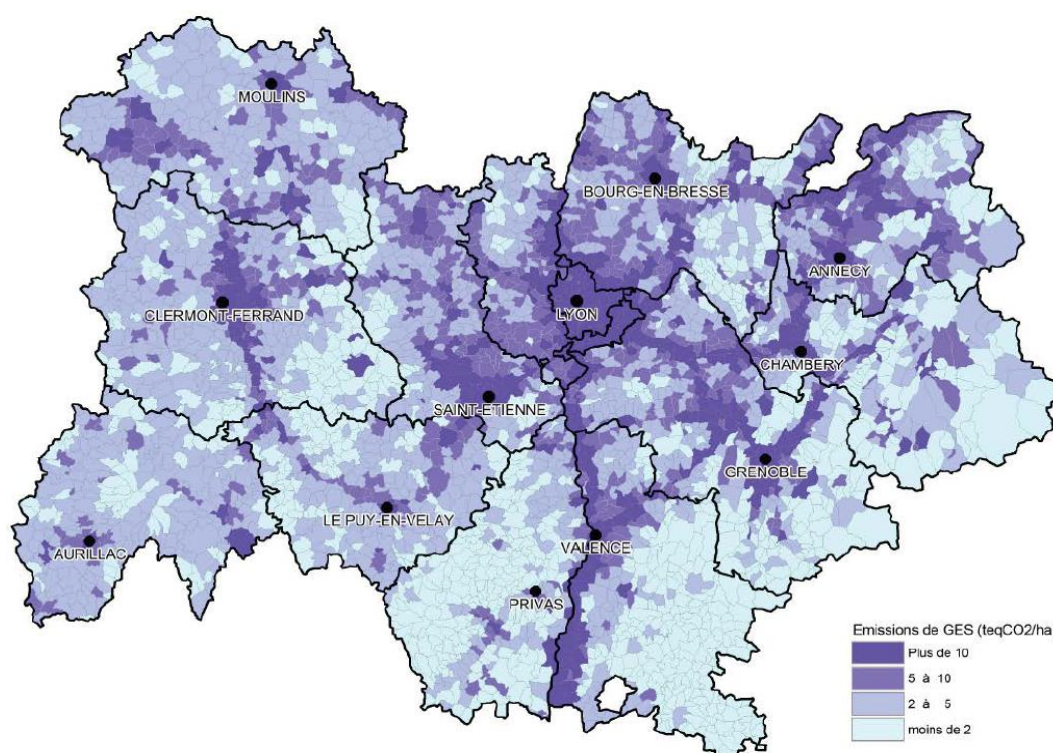


Figure n°8. Émissions de GES par énergie en 2016 en kteqCO₂ (ORCAE)

Elles sont concentrées au niveau des grands axes de déplacement et dans les grandes villes.



Carte n°9. Émissions de GES par commune et par hectare en 2015 (OREGES)

Les gaz à effet de serre (GES) sont responsables du changement climatique. Ils restent très longtemps dans l'atmosphère mais ont peu d'effets directs sur la santé, contrairement aux polluants de l'air. Les principaux GES sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et les gaz fluorés. Ces gaz n'ont pas tous le même effet sur le climat. Certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue. Par exemple, le méthane a un impact sur l'effet de serre 30 fois plus important que celui du dioxyde de carbone.

En 2022, les émissions de GES de la région s'élevaient à **46 MtCO₂e**, soit **5,9 tCO₂e par habitant**. Les émissions de GES (incluant les gaz fluorés) reculent de 27% entre 1990 et 2022. Elles baissent de 1% en 2022 par rapport à 2021 et restent inférieures de 5% à celles de 2019 (avant covid). Le léger rebond observé en 2021 est dans doute dû à la reprise de l'activité économique post covid.

En 2022, les **transports** (30%) et les **bâtiments résidentiels et tertiaires** (27%) sont les secteurs émettant le plus de GES en région. Les secteurs **industrie** (y compris la branche énergie) et gestion des déchets représentent 25% des émissions de GES régionales. Le secteur agricole pèse pour 19% dans les émissions de GES alors qu'il représente moins de 2% des consommations énergétiques.

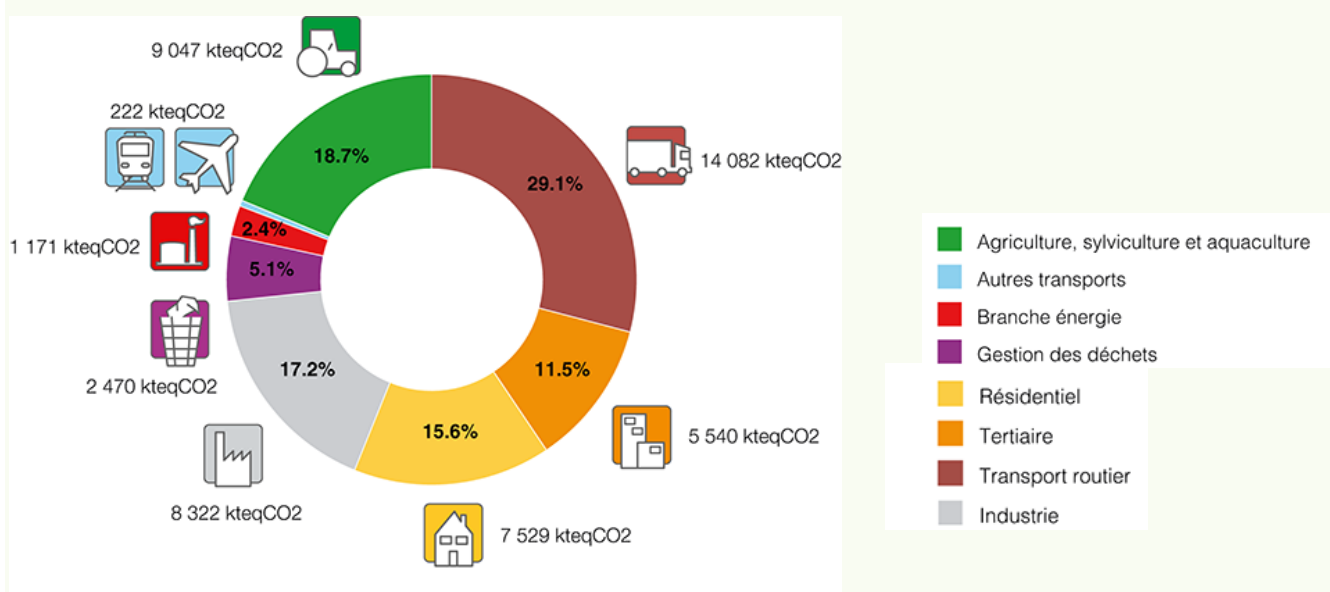


Figure n°9. Part des secteurs dans les émissions totales de GES de la région en 2022 (ORCAE)

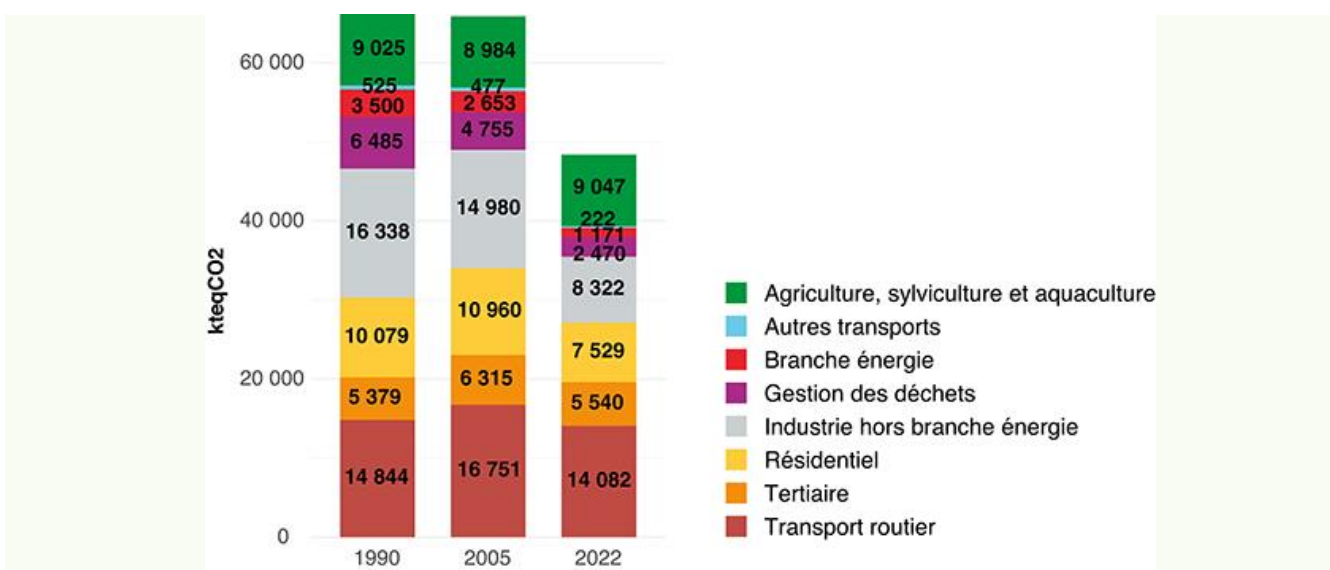


Figure n°10. Évolution des émissions de GES par secteur (1990-2005-2022) en Auvergne- Rhône-Alpes (ORCAE)

Les émissions de GES sont constituées à 69% d'émissions d'origine énergétique et à 31% d'émissions d'origine non énergétique (dues aux activités agricoles, à certains processus industriels et à la climatisation et usage frigorifique). La part des énergies fossiles dans les émissions de GES est de 62% (produits pétroliers (41%), gaz (19%) et CMS (1%) et les émissions d'origine non énergétique représentent 31% des émissions de GES régionales (majoritairement émises par les secteurs agriculture et industrie et gestion des déchets).

Les émissions de GES sont dues à 41% à l'utilisation de produits pétroliers. Cette part des produits pétroliers est relativement stable depuis 1990. La part du gaz en tant que source d'émissions de GES a augmenté de 8 points par rapport à 1990 passant de 11% à 19% tandis que la part de l'électricité dans les émissions de GES est passée de 12% en 1990 à 5% en 2022.

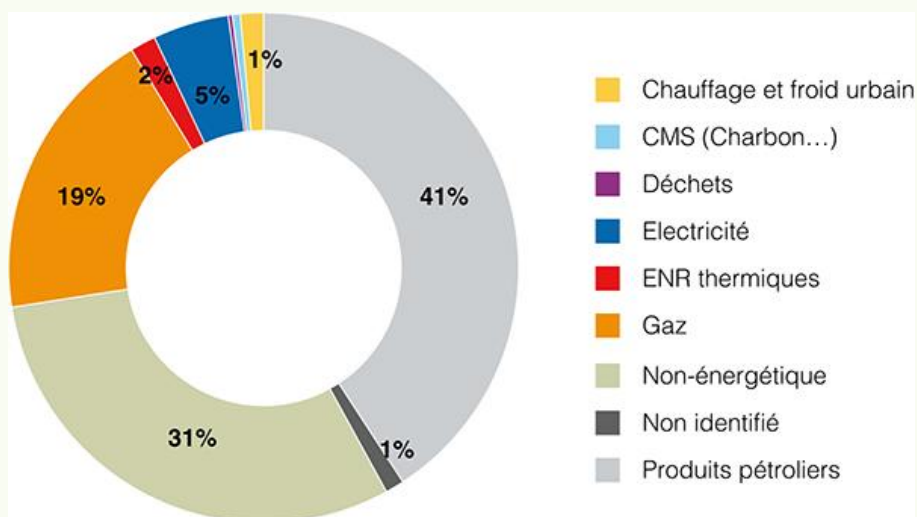


Figure n°11. Émissions de GES (incluant les gaz fluorés) par énergie en 2022 en Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE)

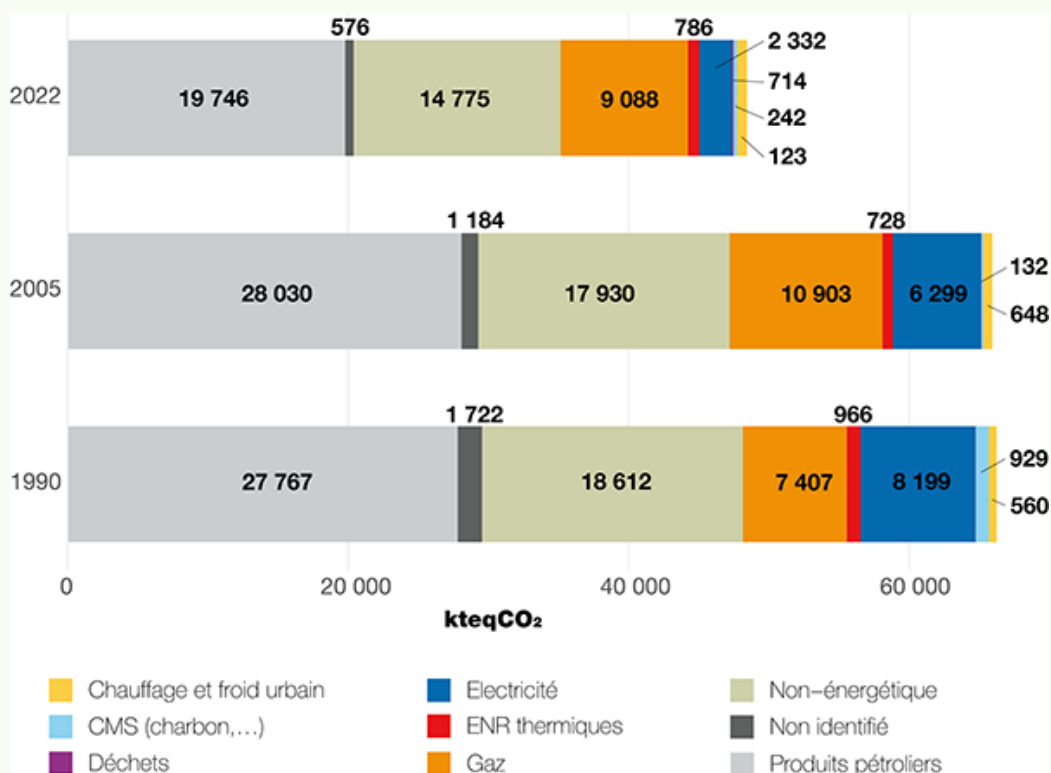


Figure n°12. Émissions de GES par énergie en 1990-2005-2022 en Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE)

Concernant les usages, les transports de personnes et de marchandises (31%), l'industriel (23,2%) et le chauffage (19%) sont les plus émetteurs en GES dans la région.

→ Secteur agriculture

Les émissions d'origine non-énergétique représentent 91% des émissions du secteur agricole. Ces émissions proviennent de l'élevage et de l'utilisation d'engrais pour les cultures.

→ Secteur industrie

Les émissions du secteur industrie ont diminué de moitié entre 1990 et 2022. Ce recul est majoritairement dû aux émissions énergétiques qui ont baissé de 58%. Les plus fortes baisses s'observent pour les produits pétroliers (-69%), l'électricité (-68%) et le gaz (-41%). Les émissions non énergétiques (dus aux procédés industriels, à l'utilisation de solvants et au traitement des déchets) représentent 36% des émissions en 2022 en progression de 13 points par rapport à 1990. La part du gaz dans les émissions du secteur est relativement stable (22% en 2022) alors que celle des produits pétroliers recule de 12 points (18% en 2022) et celle de l'électricité de 6 points (9% en 2022).

→ Secteur gestion des déchets

Les émissions d'origine non-énergétique représentent 85% des émissions du secteur gestion des déchets. Elles sont constituées principalement de méthane (CH₄) émis lors des opérations de stockage, de compostage, de méthanisation ou de traitement des eaux usées.

→ Secteur branche énergie

En 2022, les émissions de la branche énergie sont principalement dues à l'utilisation de gaz (71%) alors qu'en 1990 elles étaient majoritairement dues à l'usage de l'électricité (60%). L'électricité et les produits pétroliers ne représentent plus que 5% des émissions de ce secteur.

→ Secteur tertiaire

Dans le secteur tertiaire, la part des émissions liées à l'usage de produits pétroliers a été divisée par 2 entre 1990 et 2022 alors que la part des émissions dues au gaz a doublé pour atteindre 52% en 2022. Les émissions dues à l'électricité ne représentent plus que 11% des émissions par rapport à 36% en 1990. Les émissions de GES d'origine non énergétique, quasi absentes en 1990, sont de 17% en 2022 principalement liées aux usages climatisation et froid.

→ Secteur résidentiel

Dans le secteur résidentiel, la part des émissions issues de l'usage de produits pétroliers est passée de 46% en 1990 à 32% en 2022. La part du gaz dans les émissions a plus que doublé sur cette même période passant de 20% à 44%. Les CMS ne sont plus utilisés comme énergie dans le secteur résidentiel.

→ Secteur transports

Dans les transports routiers, les émissions sont issues quasi exclusivement de l'utilisation des produits pétroliers (98,5%).

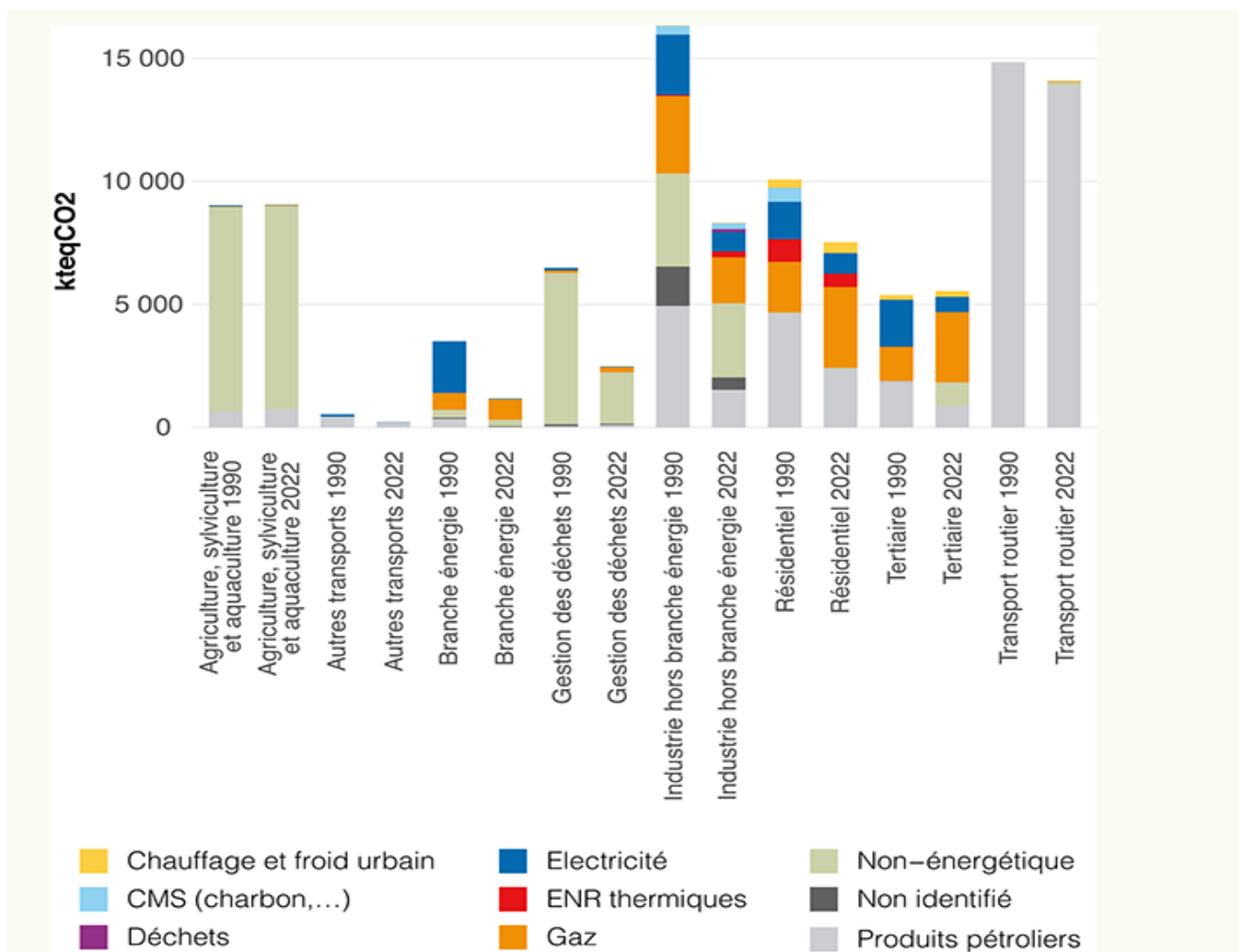


Figure n°13. Comparaison des émissions de GES par secteur et par énergie entre 1990 et 2022 en Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE)

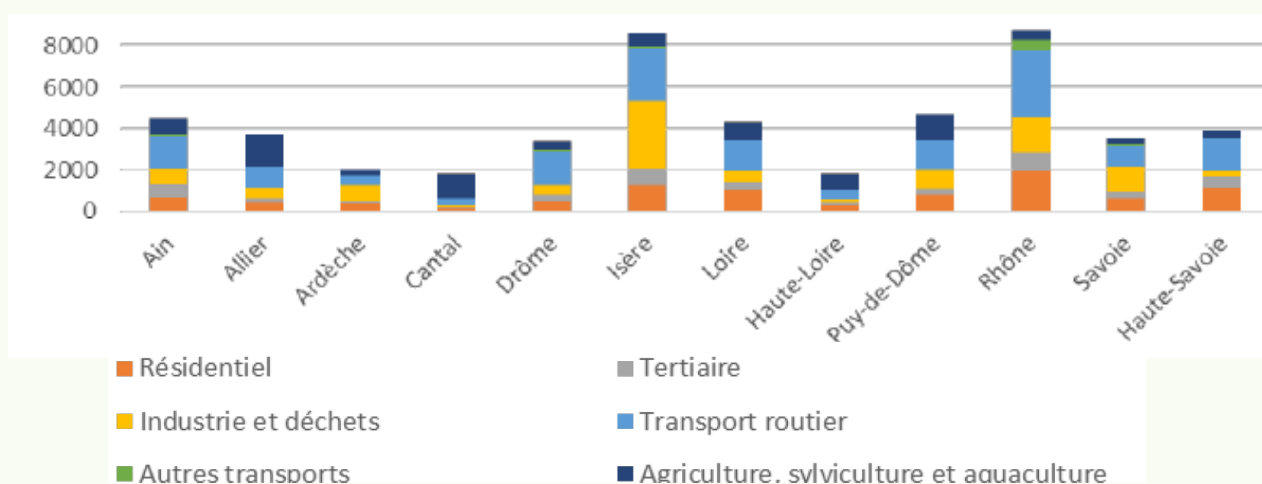


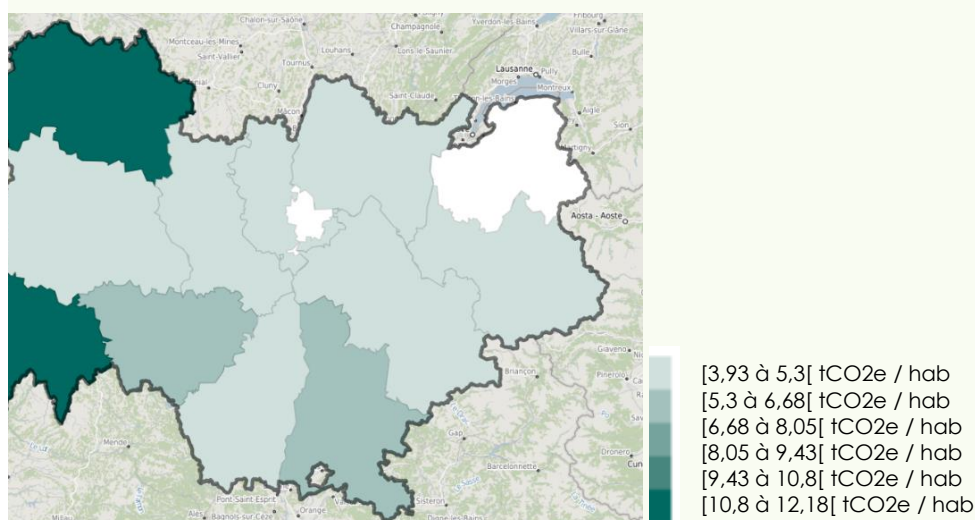
Figure n°14. Répartition des émissions de GES en 2015 par département et par secteur en ktegCO2 (SRAD-DET)

Les émissions sont **très variables selon les départements** : la part due aux secteurs de l'industrie et déchets est forte en Isère (38 %) alors qu'elle ne représente que 3 % dans le Cantal. À l'inverse, la part de l'agriculture y est de 65 %, contre 8 % en Isère.

En 2015, **les émissions de GES sur le périmètre rhônalpin représentent plus des ¾ des émissions régionales**. Les émissions de GES varient entre 4,70 teqCO₂ pour un Rhodanien et 12,04 teqCO₂ pour un Cantalou. Ces disparités sont dues à la présence forte de l'agriculture dans le Cantal. Il en est de même dans l'Allier (10,5 teqCO₂/hab.). **La moyenne régionale se situe à 6,5 teqCO₂/hab.**, inférieure à la moyenne nationale de 7,1 teqCO₂/hab.*

Pour rappel, les émissions de GES en 2022 dans la région s'élèvent à 5,9 tCO₂e par habitant. À titre de comparaison, les émissions en Bretagne et en Pays-de-la-Loire s'élèvent à 6,7 tCO₂e / habitant et 7 tCO₂e / habitant et sont principalement dues à l'agriculture et au transport routier. Les émissions en Nouvelle Aquitaine s'élèvent à 7,26 tCO₂e par habitant.

Au sein de la région, on observe des divergences en termes d'émissions de GES selon les départements. Les départements les plus émetteurs sont à première vue l'Isère (7,3 MtCO₂e en 2021) et Lyon Métropole (5,7 MtCO₂e) tandis que les moins émetteurs sont la Haute-Loire (1,7 MtCO₂e) et le Cantal (1,8 MtCO₂e). Toutefois, ramenées au nombre d'habitants, les émissions sont plus élevées dans **l'Allier** (11,22 tCO₂e par habitant en 2021) et le **Cantal** (12,18 tCO₂e / hab) et sont les plus faibles en Haute-Savoie (3,9 tCO₂e par habitant). On notera également que les émissions de GES pour le secteur résidentiel sont plus élevées pour le Cantal, la Haute-Loire et l'Allier.



Carte n°10. Émissions de GES par habitant selon les départements (ORCAE 2024)

Des milieux naturels qui participent au stockage du carbone

Le cycle naturel du carbone comporte un équilibre entre émissions et stockage, via des échanges entre l'atmosphère, les océans, les sols et le sous-sol qui permettent de stabiliser le niveau de CO₂. Cet équilibre a été dérégulé par les émissions anthropiques de CO₂ qui conduisent à une augmentation des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère et à un réchauffement climatique.

Un puits de carbone désigne le processus qui extrait les gaz à effet de serre de l'atmosphère, soit en les détruisant par des procédés chimiques, soit en les stockant sous une autre forme, contribuant ainsi à en limiter l'augmentation. En 2015, la **surface totale des puits de carbone** de la région est estimée à plus de **60 000 km²**, pour plus de **1,5 million de kteqCO₂ stocké**. La majorité (87 %) est absorbée par des forêts alors qu'elles ne représentent que 54 % de la surface des puits.

L'analyse des absorptions ou émissions de carbone dues aux changements d'affectation des sols indique que **la quasi-totalité des territoires régionaux concernés entre 2006 et 2012 ont été émetteurs**. La partie

rhônalpine, et en particulier les agglomérations de Lyon, Saint-Étienne, Valence et Annecy accusent des émissions plus importantes qu'ailleurs. Le changement d'affectation des sols a entraîné des émissions supplémentaires de 237 kteqCO₂, pour un renfort d'absorption de 0,7 kteqCO₂.

Par ses surfaces naturelles et ses surfaces agricoles, la région Auvergne-Rhône-Alpes possède une superficie de stockage de carbone de **66 310 km²**. La surface de stockage totale représente 95% de la superficie de la région. Le stock de carbone sur le territoire régional est estimé à **817 Millions de tonnes de Carbone** (en 2018). 90% du carbone est stocké par les forêts, les prairies permanentes et les haies.

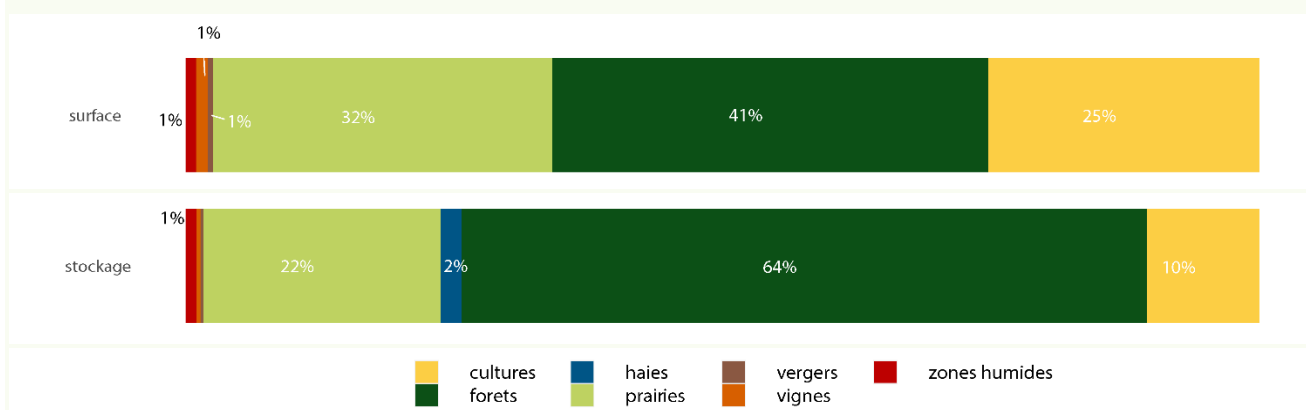


Figure n°15. Surfaces et stocks de carbone par type d'occupation du sol (ORCAE) – Estimations réalisées sur la base des données fournies par ALDO © (2018)

La région Auvergne-Rhône-Alpes possède **une superficie importante de forêts (26 948km²)**, qui, par leur accroissement absorbent une partie du CO₂ présent dans l'atmosphère.

Les forêts de feuillus, qui représentent la moitié des forêts de la région, sont également celles qui absorbent la majorité du carbone (**5,4 MteqCO₂ /an**) par leur accroissement biologique.

La forêt de conifères, bien que deuxième essence la plus représentée, n'absorbe toutefois que 22% du carbone capté annuellement (1.9 MteqCO₂ /an contre 2.1 MteqCO₂ absorbés annuellement par les résineux qui occupent moins de surface).

La faible surface des forêts de peupleraie (1031 Km²), associée à une mortalité et un taux de prélèvements plus élevés que les autres essences, explique son bilan nul d'absorption du carbone sur le territoire.

Le changement d'affectation des sols entre 2012 et 2018 s'est traduit par une **séquestration estimée à 7.4 kteqCO₂** et des **émissions de CO₂ estimées à 78 kteqCO₂**, soit des **émissions annuelles** de l'ordre de **13 kteqCO₂**.

En Auvergne-Rhône-Alpes, ces émissions sont essentiellement dues à l'artificialisation des sols.

Une forte vulnérabilité au changement climatique

Le Groupement Intergouvernemental des Experts sur le Climat (GIEC) définit la **vulnérabilité au changement climatique** comme le « degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets du changement climatique sans pouvoir y faire face ». Cette vulnérabilité dépend de :

- L'exposition, c'est-à-dire les variations climatiques auxquelles le système est exposé : le relief joue un rôle fort ;
- La sensibilité : la région est particulièrement sensible eu égard au fait qu'elle est densément peuplée, que son économie est basée sur la valorisation des ressources naturelles et paysagères et qu'une part importante des entreprises se situe dans des zones exposées à un risque naturel.

Auvergne-Rhône-Alpes est ainsi vulnérable en matière de :

- **Disponibilité en eau** : baisse des débits des rivières, étiages plus intenses, plus longs, débutant plus tôt dans l'année, nappes d'eau souterraine se rechargeant plus difficilement l'hiver : si la disponibilité de la ressource est plus critique au sud (26-07) et en plaine (Rhône, Ain, etc.), les têtes de bassin restent exposées (tourisme de neige) et leur préservation constitue un enjeu pour limiter les conflits d'usage à l'aval. Les sous-bassins versants Loire amont, Rhône moyen, Isère aval et Rhône aval sont particulièrement concernés ;
- **Bilan hydrique des sols**, avec des incidences sur l'agriculture (notamment les cultures irriguées) et la forêt. Les sous-bassins versants Allier amont, Rhône moyen, Isère aval, Drac et Durance-amont seront particulièrement affectés ;
- **Biodiversité des cours d'eau** avec la modification des aires de répartition des espèces du fait des élévations de température, la baisse des débits et l'assèchement de certaines zones humides. Les niveaux bas des nappes en été participent aux assecs temporaires dans les cours d'eau, ainsi qu'au dépérissement de la végétation. Le risque est plus grand dans les sous-bassins versants Loire amont, Allier, Ain, Saône aval, Rhône amont, moyen et aval, Isère amont et aval, Durance amont ;
- **Niveau trophique des eaux** : le réchauffement de l'eau et la baisse des débits réduiront la capacité d'autoépuration des cours d'eau et de dilution des cours d'eau et créeront des conditions propices à l'eutrophisation. Le réchauffement des eaux favorise aussi le développement d'espèces invasives et/ou pathogènes. Les sous-bassins versants Ain, Saône aval, Rhône, moyen, Isère aval sont particulièrement concernés ;
- **Diminution de l'enneigement** passant de 5 à 4 mois par an à 1 500 m dans les Alpes du Nord (et - 12 jours au-dessus de 2 500 mètres au cours du siècle à venir), notamment dans les sous-bassins versants Loire amont, Ain, Saône aval, Rhône amont, moyen et aval, Isère amont et aval, Drac, Durance amont, avec une vulnérabilité plus forte sur les Alpes.

Les **risques naturels** (inondations, mouvements de terrain, feux de forêt, etc.) sont également susceptibles d'augmenter au niveau local, voire régional, du fait d'occurrences plus nombreuses d'épisodes extrêmes telles les sécheresses, pluies diluviennes, etc.

Plusieurs secteurs économiques sont directement menacés par la diminution de la ressource en eau et son réchauffement : l'agriculture (modification des rythmes phénologiques impactant l'organisation des cultures, prolifération de certains ravageurs, etc.), le tourisme (neige et eau), l'industrie (consommatrice d'eau en quantité importante et de bonne qualité), la production hydraulique et nucléaire (refroidissement des centrales), etc.

L'adaptation, un complément indispensable aux actions d'atténuation déjà engagées

Même si tout est mis en œuvre pour réduire les dérèglements climatiques (par la réduction des émissions de GES), ces derniers sont inévitables, du fait de l'inertie du système climatique, et demandent une adaptation aux conséquences du changement climatique. Il s'avère nécessaire de se préparer à vivre avec le changement climatique afin d'en limiter les conséquences négatives, et éventuellement d'en retirer des avantages.

La Région dispose déjà de politiques comme dans le domaine de l'écomobilité et de programmes sectoriels comme le plan neige, les plans-fleuves, pour limiter la sensibilité des territoires aux impacts du réchauffement climatique, etc. L'aménagement, et notamment la gestion du végétal et de l'eau, participent de cette stratégie en lien avec leurs nombreuses fonctions influençant les paramètres climatiques locaux (effet d'ombrage, réduction du rayonnement absorbé par les surfaces minérales, modification de l'écoulement d'air, évapotranspiration, etc.).

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Une atténuation du changement climatique par la réduction des GES

Les causes des changements climatiques résidant à 90% dans l'émission des GES, la réduction de leurs émissions constitue la principale mesure d'atténuation des changements climatiques. Conformément à la tendance nationale, **les émissions régionales de GES sont en recul** de -1,7% par rapport à 2015 et de -15% par rapport à l'année 2005 (ORCAE⁷ Auvergne-Rhône-Alpes) : si la baisse est sensible en Rhône-Alpes (-15 %), les émissions de GES montrent une relative stabilité en Auvergne.

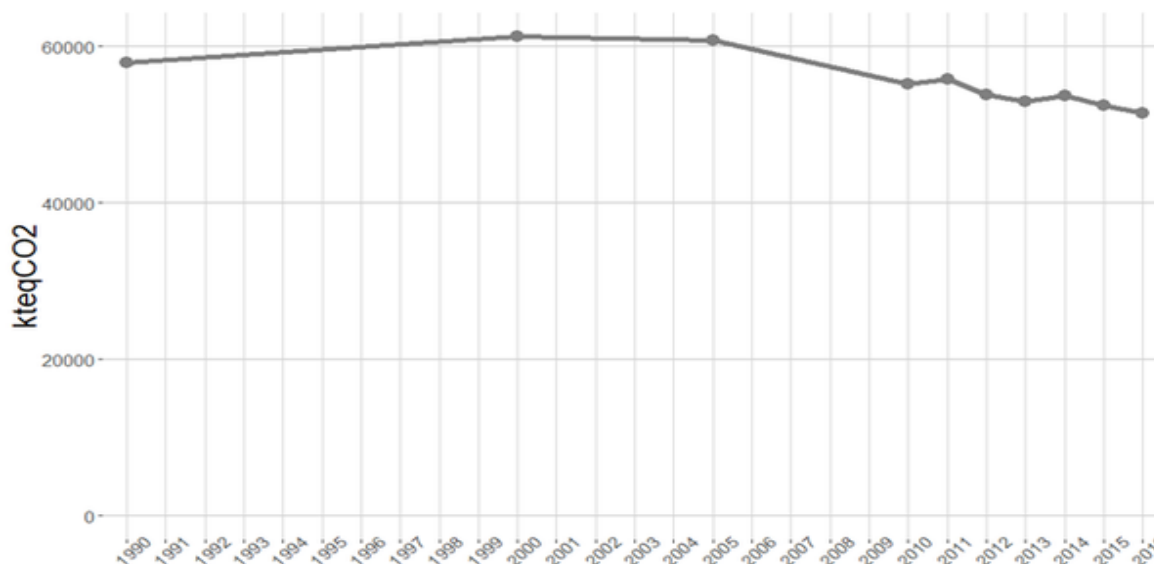


Figure n°16. Évolution des émissions de GES entre 1990 et 2016 en kteqCO₂ (ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes)

Les émissions de l'ensemble des secteurs sont en recul depuis 2005, **sauf pour les transports non routiers**.

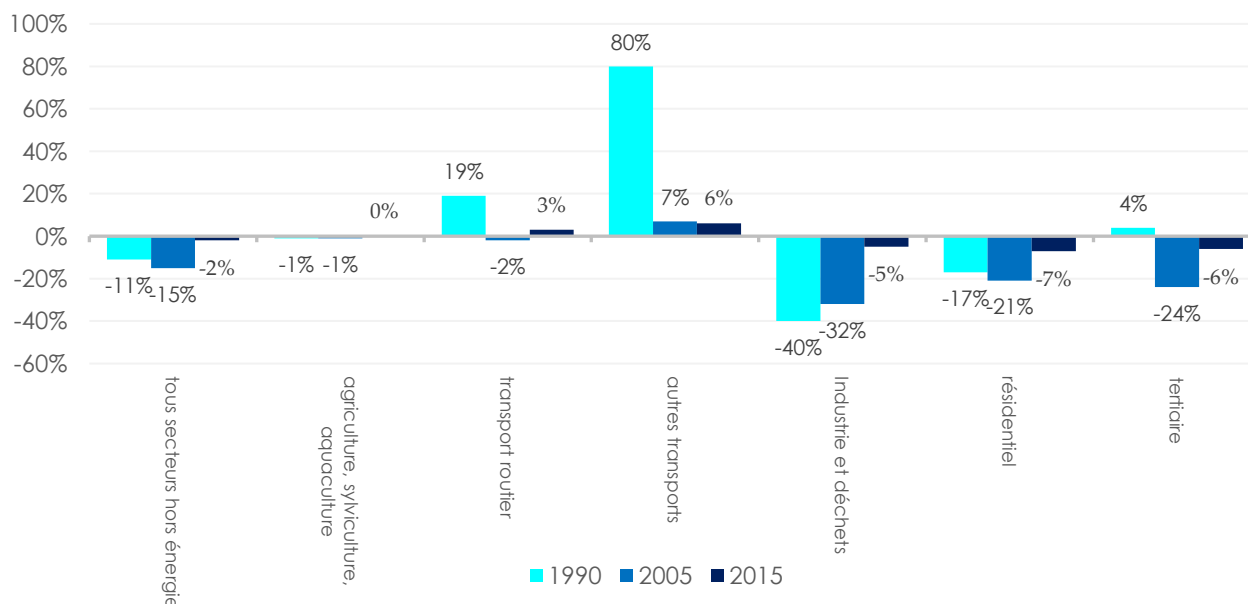


Figure n°17. Évolution des émissions de GES par secteur en 2016 par rapport à 1990, 2005 et 2015 (ORCAE)

⁷ Observatoire Régional Climat Air Énergie

Les émissions d'origine énergétique pourraient continuer de décroître grâce aux innovations technologiques, au développement de l'efficacité énergétique, des ENR et des transports faiblement émetteurs. À l'inverse, l'augmentation des distances domicile-travail pourrait accroître les émissions liées au transport.

Les émissions liées aux habitations et au tertiaire risquent d'augmenter avec l'accueil de population, mais pourraient être contenues par la RT2022 (et suivante) et par l'amélioration des rendements des équipements de chauffage. D'importants travaux d'isolation thermique sont attendus, car la grande majorité des habitations actuelles ont été construites entre 1950 et 1990.

Concernant les émissions d'origine non énergétique, la réglementation sur les émissions industrielles s'étant renforcée, les industries trouvent un gain économique à diminuer leurs émissions de GES.

Certaines pratiques agricoles peuvent favoriser la production de N₂O dont le pouvoir de réchauffement est 310 fois supérieur à celui du CO₂, se rajoutant aux émissions de méthane liées à l'élevage.

Les émissions de GES de l'ensemble des secteurs sont en recul depuis 1990, sauf pour le tertiaire dont les émissions augmentent de 3% et l'agriculture où elles stagnent. On notera la chute des émissions en 2020 en lien avec la crise sanitaire et le retour en 2021 à des émissions certes plus élevées que l'année précédente mais toujours dans la tendance générale à la baisse des émissions.

Le recul de 27% des émissions de GES depuis 1990 est principalement dû à la baisse des émissions du secteur industrie, branche énergie et gestion des déchets (-55%), celles des bâtiments résidentiels (-25%) et celles des autres transports (-58% dû principalement à un net recul de l'usage de produits pétroliers dans le transport ferroviaire). On note une augmentation des émissions des bâtiments résidentiels et tertiaires entre 2021 et 2022. Les émissions du transport routier sont en recul de 5% par rapport à 1990.

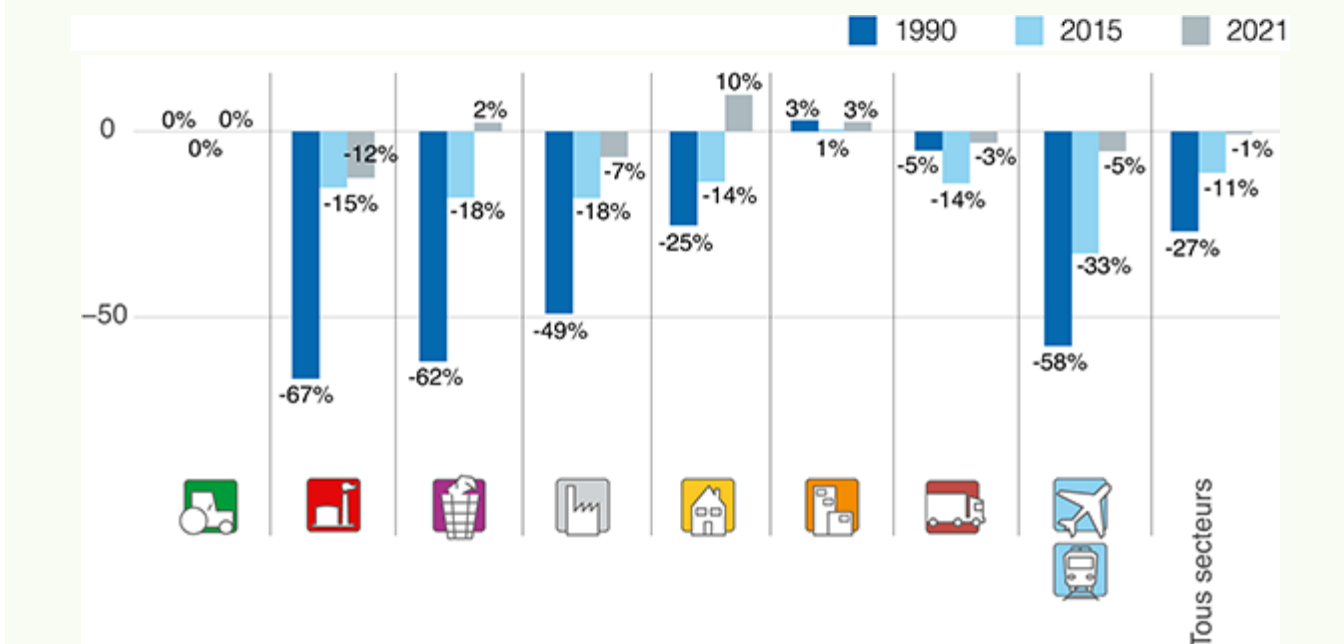


Figure n°18. Évolution des émissions de GES par secteur en 2022 vs 1990-2005-2021 en Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE)

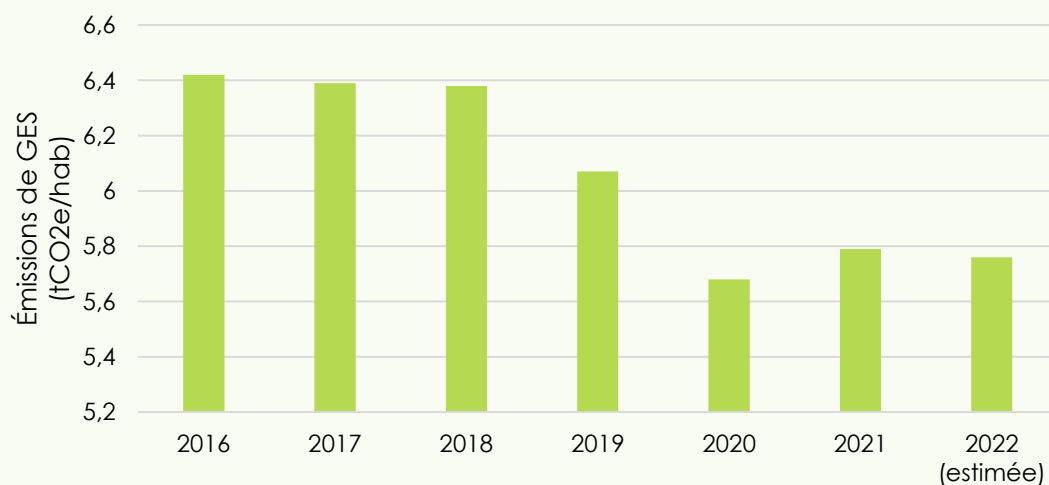


Figure n°19. Évolution des émissions de GES de la région par habitant (ORCAE 2024)

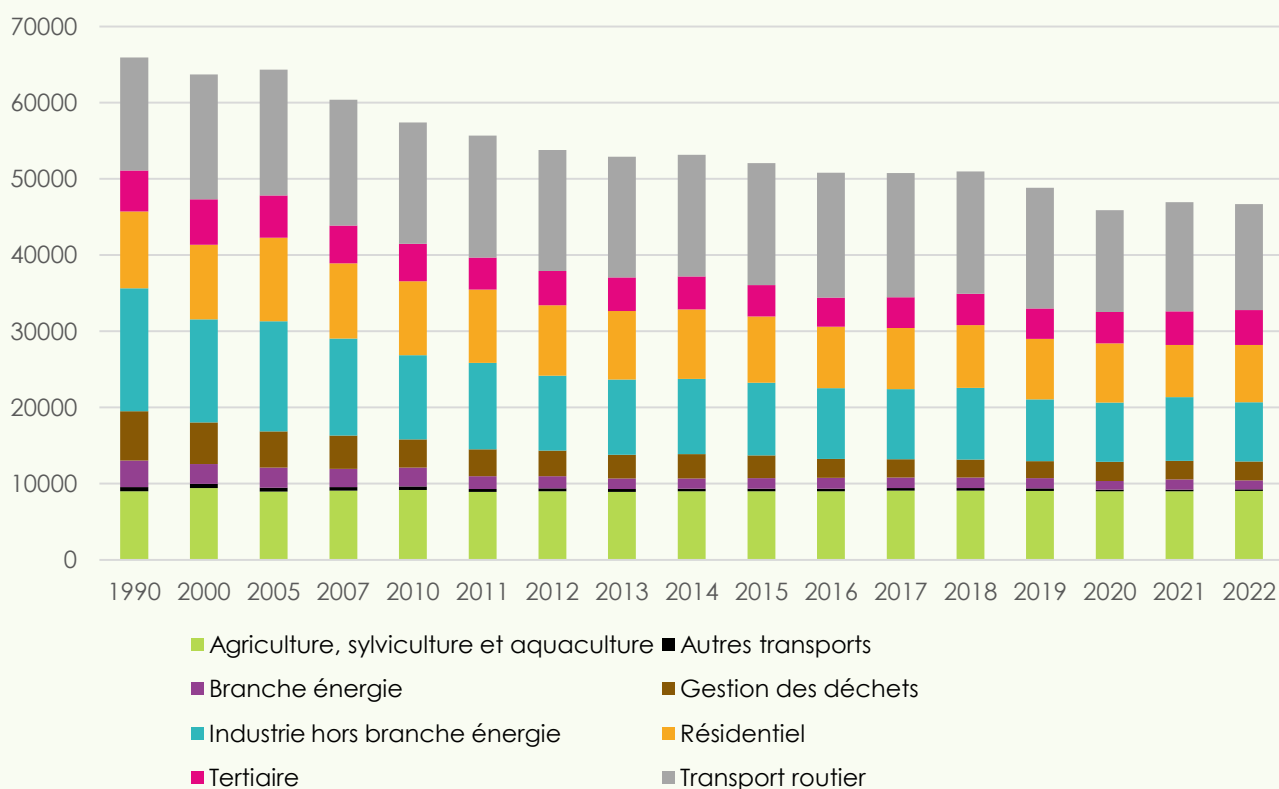


Figure n°20. Évolutions des émissions de GES de la région par secteur (ORCAE 2024)

Comme mentionné précédemment :

Les émissions du secteur industrie ont **diminué de moitié entre 1990 et 2022**. Ce recul est majoritairement dû aux **émissions énergétiques** qui ont baissé de **58%**. Les plus fortes baisses s'observent pour les produits pétroliers (-69%), l'électricité (-68%) et le gaz (-41%). Les **émissions non énergétiques** (dues aux procédés industriels, à l'utilisation de solvants et au traitement des déchets) représentent 36% des émissions en 2022 **en progression** de 13 points par rapport à 1990.

La part du gaz dans les émissions du secteur est relativement stable (22% en 2022) alors que celle des produits pétroliers recule de 12 points (18% en 2022) et celle de l'électricité de 6 points (9% en 2022).

En 2022, les émissions de la branche énergie sont principalement dues à l'utilisation de **gaz (71%)** alors qu'en 1990 elles étaient majoritairement dues à l'usage de l'électricité (60%). L'électricité et les produits pétroliers ne représentent plus que **5%** des émissions de ce secteur.

Dans le secteur tertiaire, la part des émissions liées à l'usage de **produits pétroliers** a été **divisée par 2** entre 1990 et 2022 alors que la part des **émissions dues au gaz a doublé** pour atteindre 52% en 2022. Les émissions dues à l'électricité ne représentent plus que 11% des émissions par rapport à 36% en 1990. Les émissions de GES d'origine non énergétique, quasi absentes en 1990, sont de 17% en 2022 principalement liées aux usages climatisation et froid.

Dans le secteur résidentiel, la part des émissions issues de l'usage de produits pétroliers est passée de 46% en 1990 à **32%** en 2022. La part du gaz dans les émissions a plus que doublé sur cette même période passant de 20% à 44%. Les CMS ne sont plus utilisés comme énergie dans le secteur résidentiel.

Des objectifs réglementaires non atteints

Les SRCAE Auvergne et Rhône-Alpes visent respectivement une réduction des émissions de GES de 15% et 29,5 % en 2020.

Émissions de GES (kteqCO ₂)	Auvergne : objectif de réduction en 2020 / 2008	Rhône-Alpes : objectif de réduction en 2020 / à 2005
Urbanisme et transport		-36%
Bâtiment	-39%	Résidentiel -51% Tertiaire -52%
Industrie	-15%	-29%
Agriculture		-12%-15
Total en kteqCO₂	-15%	-29,5%

Tableau n°14. Objectifs de réduction fixés par les SRCAE

NB : Les données à l'échelle de la région n'existent que pour 2015, ORCAE ne dispose pas de données pour l'Auvergne avant cette année-là.

Un changement déjà perceptible

Avec une **augmentation des températures**, s'accéléralant depuis les années 1980, et des instabilités météorologiques, le changement climatique est déjà perceptible en AURA. Un réchauffement plus marqué est attendu pour les stations en altitude et plus prononcé au printemps et en été. Sans politique climatique, il pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100.

Si les tendances historiques et les projections montrent peu d'évolution des **précipitations** annuelles d'ici la fin du 21e siècle, cela masque cependant des **contrastes saisonniers** et **géographiques** importants. Sans politique climatique, une diminution des précipitations estivales est attendue sur la 2nde moitié du 21e siècle.

On constate une **baisse de l'enneigement** en dessous de 1 700m. Dans l'hypothèse d'une augmentation de la température moyenne de +2°C, le nombre de journées avec de la neige au sol diminuerait d'un mois à 1 500 m d'altitude, et l'épaisseur du manteau neigeux de 40 cm. À 1 200 mètres, les conditions de pratique des sports d'hiver ne seraient plus réunies.

En Auvergne-Rhône-Alpes, sur la période 1963-2022, le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) est très variable d'une année sur l'autre mais aussi selon les endroits. On observe une augmentation en intensité et en fréquence des épisodes de fortes chaleurs depuis 1990 et l'apparition, depuis 2003, d'épisodes de canicule sur plusieurs stations de mesures du territoire régional : Aurillac (15), Vichy-Charmeil (03), Montélimar (26), Saint-Etienne Bouthéon (42), Clermont-Ferrand (63) et Lyon (69). Les projections climatiques montrent une **augmentation du nombre de journées chaudes** en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la première partie du 21^e siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, elle serait de l'ordre de 20 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario **SSP2-4.5** (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂), et de 50 jours selon le **SSP5-8.5** (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂).

Ces évolutions climatiques ont des **répercussions sur les écosystèmes et les ressources naturelles**, notamment sur la ressource en eau, la productivité végétale, la modification d'habitats et d'espèces, et la pollution de l'air. Elles ont aussi des répercussions sur les **activités économiques**, comme le tourisme, l'agriculture et la sylviculture. Les acteurs des territoires doivent ainsi s'adapter.

Documents cadres

Plan d'adaptation au changement climatique (PNACC) : la France s'est dotée en 2011 de son premier Plan national d'adaptation au changement climatique qui a conduit à plus de 200 recommandations structurées autour de 4 objectifs : protéger les personnes et les biens, éviter les inégalités devant les risques, limiter les coûts et tirer parti des avantages et préserver le patrimoine naturel.

Un second PNACC 2018-2022 a été élaboré, comportant la nouvelle Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) et la Stratégie Nationale Bas Carbone. Les comités de bassin Loire-Bretagne, Rhône-Méditerranée et Adour-Garonne ont rédigé un plan d'adaptation au changement climatique ciblé sur les enjeux liés à l'eau.

Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) : introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), elle vise à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et à réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de GES jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets Carbone.

Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) : la loi Grenelle 2 prévoit l'élaboration dans chaque région d'un Schéma Régional Climat Air Énergie. Sa vocation est de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de GES, de maîtrise de la demande d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique. Les SRCAE Auvergne et Rhône-Alpes sont désormais intégrés au SRADDET.

Plan Régional Santé Environnement (PRSE) : déclinaison régionale du Plan National Santé Environnement (PNSE), le PRSE définit, pour 5 ans, les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre pour promouvoir un environnement toujours plus favorable à la santé et réduire les inégalités de santé d'origine environnementale sur le territoire régional. Le 3^{ème} PRSE 2017-2021 a été signé le 18 avril 2018. L'une des actions vise à « réduire l'exposition de la population aux pollens allergisants ».

La région a élaboré son quatrième plan régional santé environnement (PRSE) 2024-2028. Ce plan a pour vocation d'offrir un cadre pour le déploiement d'une stratégie santé-environnement à l'échelle de la région. Il s'intéresse en particulier à la qualité de l'air et aux émissions de GES et de polluants atmosphériques. Le PRSE 4 est structuré autour de 3 axes et 11 fiches d'actions, pour relever le défi des « territoires en actions » en matière de santé-environnement, par la réduction des risques et la promotion de la santé.

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

Les impacts par grands domaines sont répertoriés dans le tableau ci-dessous (tiré de l'étude du MEDCIE Grand sud-est) :

Domaines	Sensibilité potentielle face au changement climatique
Ressource en eau	Quantité : renforcement des conflits d'usage localement Équilibre à trouver entre protection des milieux aquatiques et production d'énergie hydroélectrique Qualité : le facteur climatique comme facteur aggravant des phénomènes de pollution
Énergie	Modification des conditions de fonctionnement des centrales thermiques et nucléaires, activités industrielles utilisant le Rhône et autres cours d'eau comme source froide Baisse possible de la production hydroélectrique (particulièrement importante sur la région) Opportunités de mobilisation des énergies renouvelables en lien avec la politique d'atténuation
Biodiversité	Biodiversité en montagne : marge d'adaptation limitée, alors que les massifs montagnards rhônalpins sont marqués par un fort taux d'endémisme Difficile adaptation des espèces dans un contexte de corridors biologiques limités par facteurs externes (fragmentation des espaces)
Forêt	Déclin voire disparition d'espèces Risque accru d'incendie Pression accentuée des parasites, notamment maladie encre du chêne
Agriculture	Agriculture céréalière en développement (maïs) avec une forte dépendance à l'irrigation Cultures sensibles au changement climatique (productivité et qualité) avec des effets de seuil possibles (impact + puis -) : arboriculture, viticulture et remise en cause possible des AOC Élevages vulnérables au stress hydrique et à la sécheresse Pêche : sensibilité spécifique de certaines espèces aux températures de l'eau (salmonidés par exemple)
Santé	Zones urbaines particulièrement sensibles en cas de périodes estivales de forte chaleur Saison de pollinisation des plantes allergènes susceptibles de se rallonger Problème possible de qualité de l'eau (de consommation et de baignade)
Tourisme	Remise en cause possible de l'économie touristique hivernale : ajustement de l'offre des stations de moyenne montagne, gestion du risque de pression accrue sur les stations de haute altitude. Opportunités possibles : développement du tourisme rural en été, diversification de l'offre en hiver (rôle-clé des parcs et réserves) Problème éventuel de disponibilité de la ressource en eau (activités d'eau vive, cas spécifique du thermalisme) Tourisme de ville potentiellement affecté en période de forte chaleur - Impacts négatifs des canicules, principalement pour les populations touristiques fragiles (personnes âgées)
Risques naturels	Risque inondation accru Extension de la zone à risque d'incendies dans des départements sans système adapté de prévention / intervention (nord de la région) Exposition accentuée des touristes aux risques naturels

Tableau n°15. Impacts sectoriels du changement climatique

Le climat et l'adaptation au changement climatique et la santé

Bien que le réchauffement climatique puisse présenter localement quelques avantages, tels qu'une baisse de la mortalité hivernale dans les zones tempérées ou une augmentation de la production vivrière dans certaines régions, ses effets risquent, dans l'ensemble, d'être largement négatifs. Il influe sur les déterminants sociaux de la santé : air, eau, nourriture, et sécurité :

- **Chaleur extrême** : les températures caniculaires contribuent directement à la mortalité par maladies cardiovasculaires ou respiratoires, en particulier chez les personnes âgées (lors de la canicule de l'été 2003, on a enregistré en Europe plus de 70 000 décès supplémentaires). Ces risques sont potentiellement plus marqués en ville du fait de la propriété des milieux minéralisés à retenir la chaleur, ce que l'on qualifie « d'îlot de chaleur » urbain. Les températures augmentent également la teneur de l'air en ozone et d'autres polluants (la pollution de l'air urbain provoque environ 1,2 million de décès par an). Les concentrations en pollen et autres aéro-allergènes sont également plus élevées en cas de chaleur extrême : elles peuvent alors déclencher des crises d'asthme ;
- **Catastrophes naturelles et variation des précipitations** : selon l'Organisation Mondiale de la Santé, le nombre des catastrophes naturelles liées à la météorologie a plus que triplé dans le monde depuis les années 1960. Chaque année, elles ont provoqué plus de 60 000 décès, principalement dans les pays en développement. Le caractère de plus en plus aléatoire des précipitations aura probablement des effets sur l'approvisionnement en eaux douces qui pourront par ailleurs être contaminées lors des inondations qui augmenteront en fréquence et en intensité ;
- **Caractéristiques des infections** : le changement climatique allongera probablement la saison de transmission de certaines grandes maladies à transmission vectorielle (par les insectes, les gastéropodes ...) et modifiera leur répartition géographique. Des apparitions de nouvelles pathologies liées à des vecteurs en expansion dans la région sont attendues.

La mesure des effets du changement climatique sur la santé ne peut être que très approximative. Néanmoins, l'OMS a conclu que le réchauffement modéré qui a eu lieu depuis les années 1970 entraînait déjà, en 2004, une surmortalité, avec 140 000 décès supplémentaires par an. On estime que le coût des dommages directs pour la santé (à l'exclusion des coûts dans des secteurs déterminants pour la santé tels que l'agriculture et l'eau et l'assainissement) se situe entre 2 et 4 milliards de dollars (US\$) par an d'ici 2030.

Synthèse sur le climat et l'adaptation au changement climatique

CHIFFRES CLES

Hausse des températures de l'ordre de **+2 °C** entre 1959 et 2009

90% du changement climatique est lié aux émissions de GES

6,5 teqCO₂/hab. émis en moyenne par habitant, moyenne inférieure à la moyenne nationale de 7,1 teqCO₂/hab.

76 % des émissions de GES de la région sont d'origine énergétique dont 33% liés au transport et 28% au résidentiel et tertiaire

1,5 MteqCO₂ de GES absorbés par les puits de carbone en AURA et en augmentation

87% des émissions de GES absorbés le sont par la forêt

5,9 tCO₂e de GES émis en 2022 par habitant

– **27%** d'émissions entre 1990 et 2022



Le **transport** et les **bâtiments résidentiels et tertiaire** : les deux principaux secteurs émetteurs

Des émissions constituées à **69%** d'émissions d'origine énergétique

Une part des énergies fossiles de **62%** dans les émissions de GES

Des émissions dues à **41%** à des produits pétroliers

26 948 km² de forêt absorbant une partie du CO₂ de l'atmosphère

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> Moyenne régionale inférieure à la moyenne nationale (6,5 teqCO₂/hab. / 7,1 teqCO₂/hab.) Des émissions de GES en recul (-1,7% par rapport à 2015 et -15% par rapport à 2005) notamment en Rhône-Alpes (-15 %), Des milieux naturels qui participent au stockage du carbone (1,5 MteqCO₂ absorbés) et en augmentation Une relative stabilité des émissions de GES en Auvergne 	<ul style="list-style-type: none"> Émissions de GES dominées par le transport routier et le résidentiel/tertiaire Augmentation des émissions par changement d'affectation des sols Vulnérabilité au changement climatique (en particulier ressource en eau, notamment dans les zones de montagne)
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> Tendance à la baisse des GES émis Des mesures d'adaptation d'ores et déjà en œuvre et se poursuivent 	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des puits de carbone par urbanisation et changement d'affectation des sols Baisse de GES insuffisante pour atteindre les objectifs des SRCAE Poursuite de l'augmentation des températures, notamment en montagne Évènements climatiques extrêmes : modification des régimes de précipitations, conflits d'usages possibles, risques
PERSPECTIVES D'EVOLUTION	
État actuel : 	Évolution : 
ENJEUX	
<p>L'augmentation de la résilience du territoire aux aléas climatiques par la valorisation des services écosystémiques et en favorisant les stratégies « no-regret » par la valorisation des services écosystémiques</p> <p>La réduction des émissions de GES d'origine énergétique et non énergétique pour rester en deçà d'une augmentation de 2 °C</p>	

III.B.4. L'eau et les milieux aquatiques

Des ressources vitales à préserver

Constat

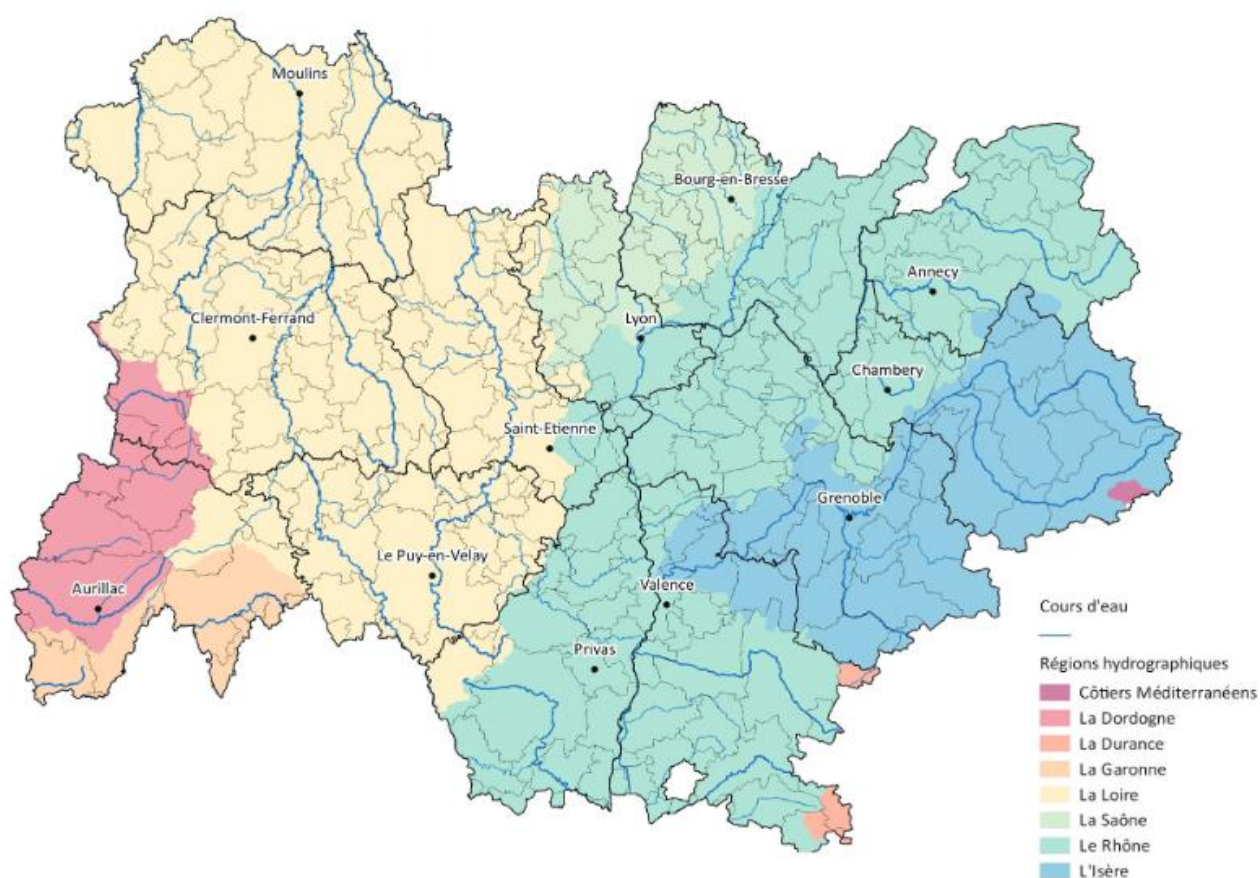
Auvergne-Rhône-Alpes se situe sur 3 grands bassins hydrographiques : le bassin Rhône-Méditerranée pour sa majeure partie, le bassin Loire-Bretagne pour sa partie nord-ouest, et Adour Garonne pour sa section sud-ouest. À l'échelle de chacun de ces bassins, les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) définissent les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité sur la période 2015-2021 : ils sont actuellement en cours de révision.

La région est couverte par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

Un réseau hydrographique structurant

Le réseau hydrographique régional est dense et ramifié et s'organise entre :

- Le bassin versant de la **Loire**, plus long fleuve de France, qui irrigue le territoire du sud vers le nord-ouest, en direction de l'Atlantique
- Le bassin versant de la **Garonne**, à l'extrême sud-ouest de la région ;
- Le bassin versant du **Rhône**, et de ses affluents, la Saône et de l'Isère, traversant la région du nord au sud et se déversant dans la Méditerranée.



Carte n°11. Découpage des régions hydrographiques (source Corine land cover – réalisation Cerema – PRSE3)

L'**hydrologie** des cours d'eau régionaux est **très variée** et présente une **forte variabilité** saisonnière et interannuelle des débits, avec des étiages parfois très sévères (notamment dans les secteurs sous influence méditerranéenne) s'opposant à des crues parfois importantes et catastrophiques. Certains, dont le Rhône, sont influencés par les aménagements hydroélectriques.

Les capacités de stockage de l'eau sous différentes formes (lacs, glaciers, barrages, retenues collinaires) sont nombreuses, et l'on note la présence de **grands lacs** (Léman, Annecy, le Bourget, d'Aydat, Chambon, Pavin, du Guéry, etc.) et de nombreux petits au sein des massifs montagneux.

La région abrite également de nombreuses **zones humides**, notamment des tourbières dans la partie auvergnate et des zones humides d'importance internationale (Ramsar) dans la partie rhônalpine (cf. chapitre Biodiversité).

L'ancienne région Auvergne, de par sa situation en tête des bassins hydrographiques de l'Allier, de la Dordogne, du Cher et du Lot, joue un rôle essentiel dans la gestion et la préservation de la ressource à l'échelle nationale. Ce territoire se démarque par sa grande naturalité, marquée par la Loire amont et l'Allier qui sont considérés comme parmi les dernières rivières sauvages d'Europe.

Une ressource souterraine abondante mais inégalement répartie

122 masses d'eau souterraines concernent la région. Les ressources sont assez hétérogènes, avec :

- Les alluvions récentes des grands cours d'eau, très productives qui constituent la principale ressource pour les eaux d'alimentation, mais très sensibles du fait de leur relation directe avec les cours d'eau qui les alimentent (Rhône, Isère, Arve, Drac, Romanche, Ain, Saône, Loire, Allier, etc.) ;
- Les nappes alluviales anciennes, d'origine fluvio-glaciaire, constituant des réserves importantes et fortement sollicitées (Bièvre-Valloire, Ain, Bourbre, Est Lyonnais, Valence). Ces nappes sont sensibles aux pollutions diffuses car en contact direct avec les eaux superficielles qu'elles accompagnent ;
- Les domaines karstiques présentent un intérêt local et leurs potentialités d'exploitation sont encore mal connues ;
- Les aquifères de la chaîne des Puys qui représentent également des réserves à fort potentiel et très sollicitées et fournissent environ 30% de la production d'eau potable.

Les nappes plus profondes, d'une grande capacité, et celles issues des massifs volcaniques sont peu exploitées ou difficilement exploitables.

La partie rhônalpine de la région présente de nombreux aquifères, bien qu'inégalement répartis : la Loire et l'Ardèche sont moins bien pourvues. Les nappes les plus exploitées se trouvent au niveau des vallées et des grandes plaines. Au niveau de l'ex Auvergne, les eaux souterraines proviennent essentiellement de la nappe de l'Allier et des aquifères de la chaîne des Puys.

11 masses d'eau sont en état quantitatif médiocre, soit 9 % (SRADDET). On notera que **9 % du territoire est classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE)**⁸.

On notera également que l'histoire géologique de la région a donné naissance à de nombreuses **ressources d'eaux minérales**⁹ ou de source¹⁰. La région est la première productrice d'eau embouteillée, avec des établissements principalement implantés dans le Puy-de-Dôme, la Loire et l'Ardèche : 13 établissements en Rhône-Alpes, et 11 grandes « eaux » en Auvergne. Elle compte également 26 stations thermales (17 en Rhône-Alpes).

⁸ L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en zone de répartition des eaux (ZRE) constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau.

⁹ Eau souterraine naturellement protégée contre les risques de pollution, microbiologiquement saine et dont les caractéristiques physico-chimiques sont stables

¹⁰ Eau souterraine, naturellement protégée contre les risques de pollution et microbiologiquement saine

Une qualité de la ressource contrastée et globalement impactée par les pollutions

Les zones de « tête de bassin » (montagne) ont généralement une meilleure qualité de l'eau que les territoires plus à l'aval, où la ressource est plus dégradée sous l'influence des activités humaines.

Des masses d'eau superficielles de meilleure qualité chimique qu'au niveau national ...

L'état chimique des cours d'eau des bassins Rhône-Méditerranée et Adour-Garonne est globalement bon. Par contre, 96 % des cours d'eau du bassin Loire-Bretagne sont dans un état inconnu. 54 % des plans d'eau présentent un état chimique bon et 5 % mauvais.

État chimique	Rhône-Méditerranée		Adour-Garonne		Loire-Bretagne	
	Cours d'eau	Plans d'eau	Cours d'eau	Plans d'eau	Cours d'eau	Plans d'eau
Bon	736 (72,7%)	8 (15,1%)	113 (64,6%)	14 (60,9%)	0 (0%)	21 (54%)
Mauvais	54 (5,3%)	2 (3,8%)	3 (1,7%)	8 (34,8%)	17 (4,3%)	2 (5%)
Inconnu/non classé	222 (22%)	43 (81,1%)	59 (33,7%)	1 (4,3%)	378 (95,7%)	23 (59%)
Total	1012	53	175	23	395	39

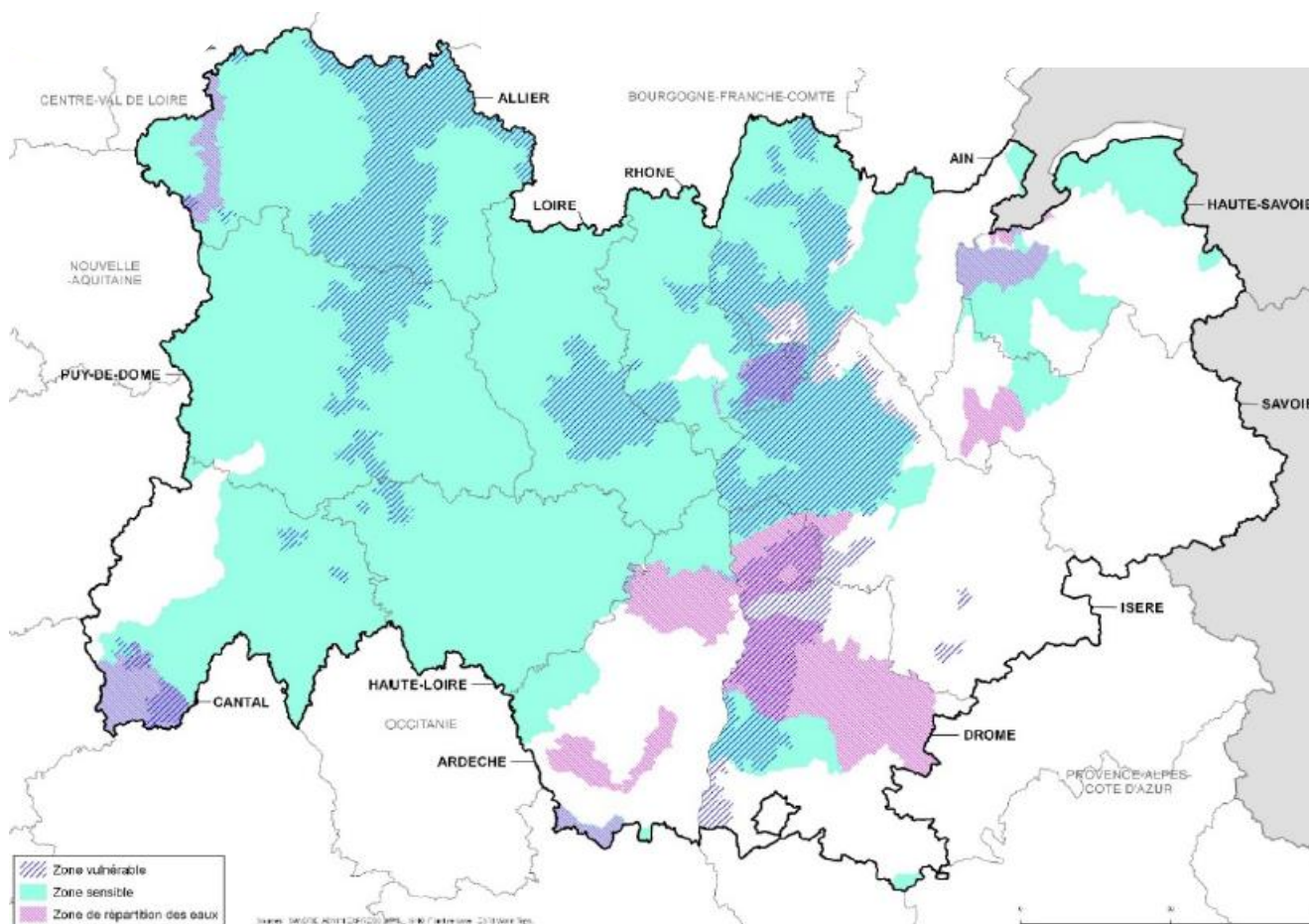
Tableau n°16. État chimique des cours d'eau et plans d'eau

Les principales sources de pollution sont liées à la contamination :

- **par les nitrates** issus très majoritairement de la pollution diffuse d'origine agricole : 99,4 % des eaux superficielles de la région sont de qualité très bonne, bonne ou passable vis-à-vis des nitrates (95,5 % au niveau national) ;
- **par les pesticides**, liée à leur utilisation pour l'agriculture, l'entretien des espaces publics et des axes de transport, ainsi qu'aux infiltrations de rejets industriels (comme sur le bassin versant du Drac). Il s'agit d'un enjeu fort, notamment en termes d'usage d'eau potable. 39,7 % des eaux de la région sont de qualité très bonne, bonne ou passable vis-à-vis des pesticides (29 % au niveau national). 22 % des stations d'Auvergne et 32 % de celles de Rhône-Alpes présentent une concentration supérieure à 0,1 µg/L en 2014 (respectivement 8 % et 14% en 2007).

Les bassins versants en grande partie occupés par des cultures et/ou des secteurs urbanisés présentent le plus de contaminations avec, dans la très grande majorité des cas, des concentrations dépassant 0,1 µg/L. Des politiques de maintien ou de reconquête de la qualité du milieu ont été mises en place :

- sur des « **zones sensibles à l'eutrophisation** » (origine urbaine des apports polluants) au titre de la directive « eaux résiduaires urbaines » de 1991 dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits : **61 % de la région**, soit plus de 2 800 communes, sont classés ;
- sur des « **zones vulnérables nitrates** » (origine agricole des apports polluants) au titre de la directive « Nitrates » de 1991 où sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution : **17 % de la région** est classée (360 communes dont 55 de manière partielle).



Carte n°12. Zones vulnérables, sensibles, et zones de répartition des eaux en 2016 (SRADDET)

... mais de faible qualité écologique¹¹

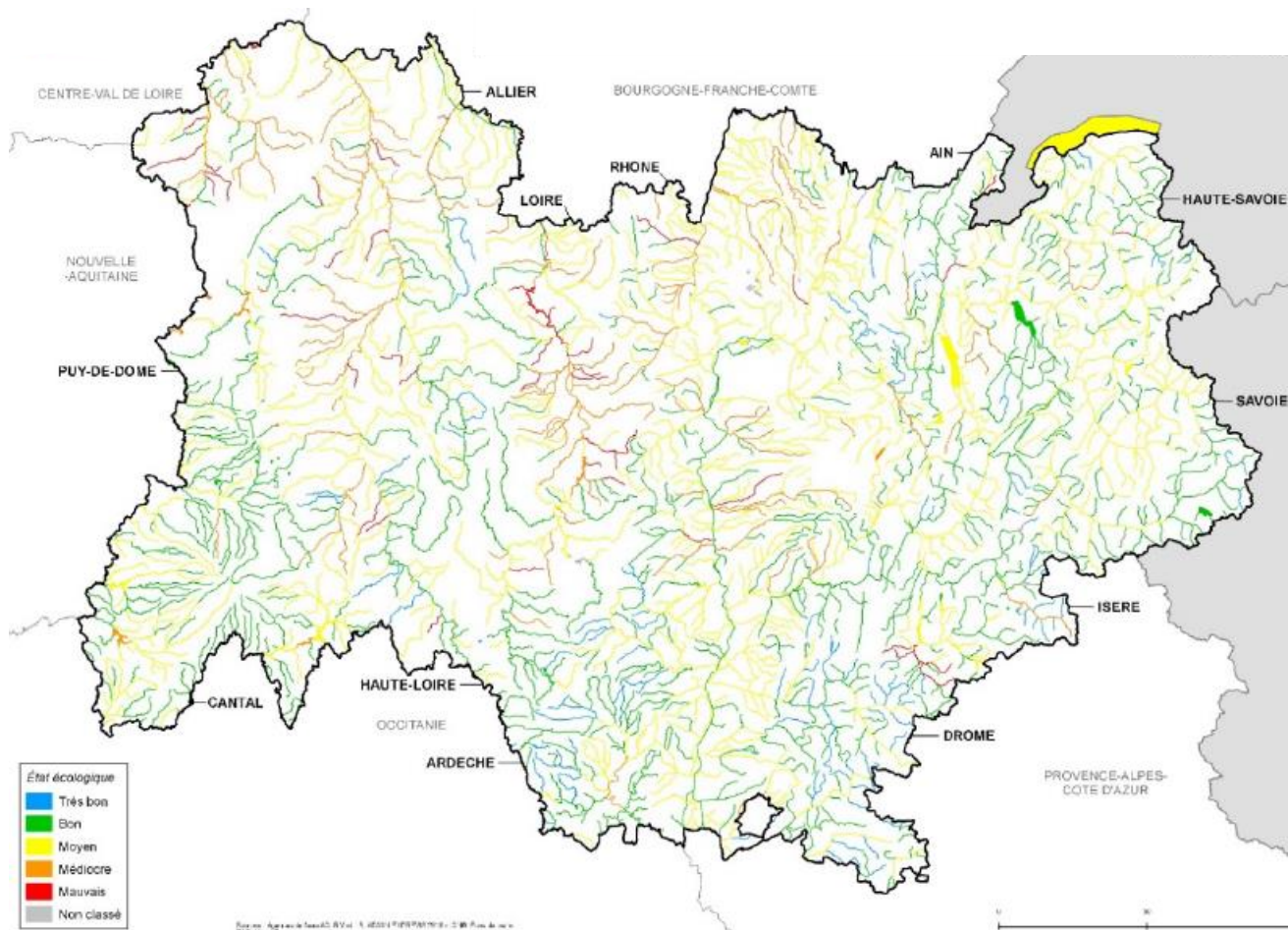
1 582 cours d'eau et 115 plans d'eau sont recensés sur les 3 bassins hydrographiques : seulement 49 % des cours d'eau sont en bon ou très bon état écologique et 16% sont dans un état médiocre à mauvais.

État chimique	Rhône-Méditerranée		Adour-Garonne		Loire-Bretagne	
	Cours d'eau	Plans d'eau	Cours d'eau	Plans d'eau	Cours d'eau	Plans d'eau
Très bon	98 (9,7%)				15 (3,8%)	2 (5,13%)
Bon	447 (44,2%)	7 (13,2%)	115 (65,7%)	2 (8,7%)	107 (27,1%)	8 (20,5%)
Moyen	413 (40,8%)	21 (39,6%)	59 (33,7%)	18 (78,3%)	170 (43%)	3 (7,7%)
Médiocre	46 (4,5%)	2 (3,8%)	1 (0,6%)	2 (8,7%)	71 (17,8%)	7 (17,9%)
Mauvais	8 (0,8%)				31 (7,8%)	5 (12,8%)
Inconnu/non classé		23 (43,4%)		1 (4,3%)	1 (0,5%)	3 (7,7%)
Total	1012	53	175	23	395	39

Tableau n°17. État écologique des cours d'eau et plans d'eau

¹¹ L'état écologique est la résultante des éléments de qualité physicochimiques (oxygène, température, nutriments, polluants spécifiques) et biologiques (invertébrés, diatomées, macrophytes, poissons). Les conditions hydromorphologiques permettent l'évaluation du très bon état. Par construction, les états médiocre et mauvais reflètent une dégradation marquée des éléments biologiques.

L'Allier, le Puy-de-Dôme, l'Ain, le Rhône et la Savoie sont particulièrement marqués.



Carte n°13. État écologique des masses d'eau superficielles 2016 (SRADDET)

Aujourd'hui, les principales causes de dégradation de l'état des eaux superficielles sont les atteintes à la **morphologie**. Les altérations de la profondeur et de la largeur concernent aussi bien les grands cours d'eau (conséquences de l'extraction par le passé de granulats en lit mineur, présence de voies de communication proche du lit mineur, etc.), que les plus petits dans les zones de grandes cultures (recalibrage et/ou rectification du lit mineur, etc.). La pression liée aux ouvrages transversaux (seuils, barrages) concerne tous les secteurs. Ces altérations diminuent les potentialités écologiques des rivières et les rendent plus fragiles aux agressions qu'elles subissent. Cela se traduit concrètement par des communautés biologiques fragilisées et, dans les cas les plus graves, par la disparition d'espèces.

Certaines masses d'eau souterraines présentent une médiocre qualité chimique

Peu protégées, **les nappes alluviales** anciennes, d'origine fluvio-glaciaire, sont **vulnérables** aux pollutions diffuses (37 % des nappes) alors que les nappes plus profondes (dépôts tertiaires du Miocène) sont mieux protégées.

En Rhône-Alpes, deuxième région industrielle de France, la pollution d'origine industrielle est forte, en particulier en lien avec les industries chimiques et parachimiques. Pour l'Auvergne, 76,8 % des stations présentent des concentrations en nitrates en dessous de 25 mg/L en 2014. Pour la région Rhône-Alpes, ce sont 85 % des stations qui sont concernées en 2014.

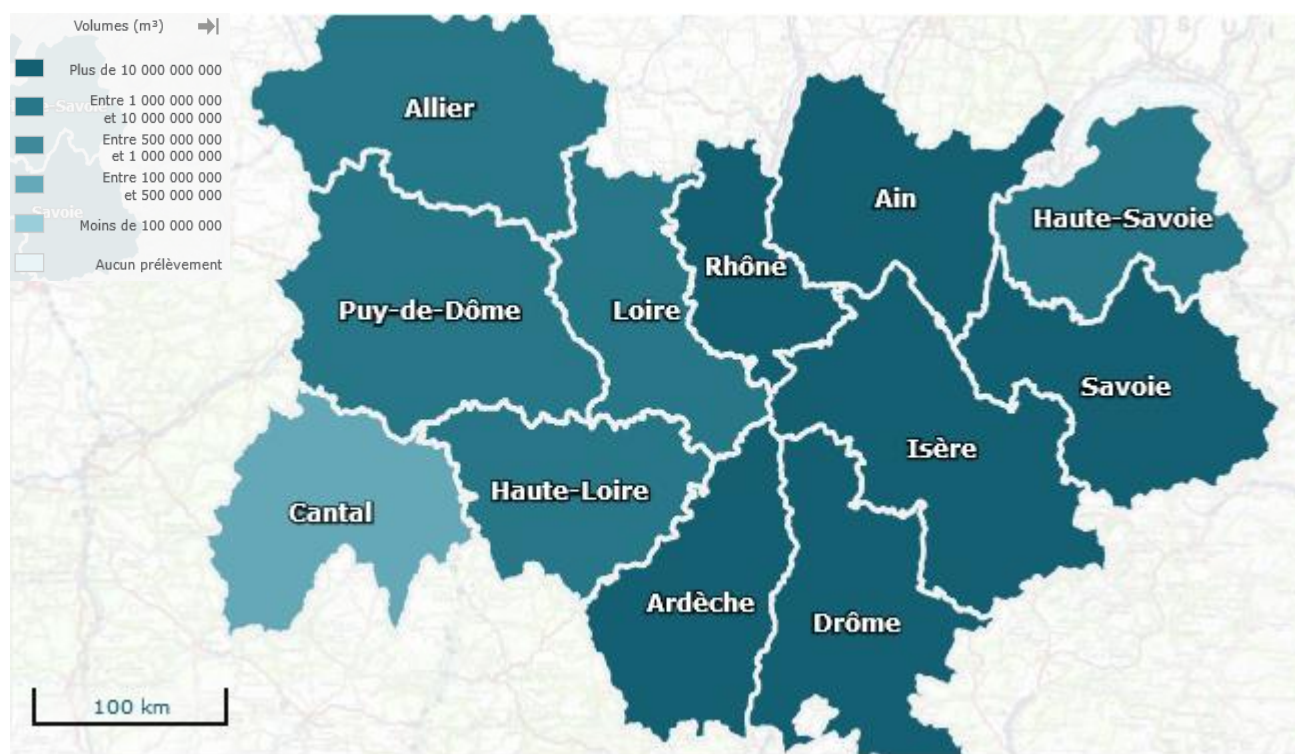
24 masses d'eau présentent un **état chimique médiocre**, soit 19 %, dont 7 en état médiocre sur le plan à la fois quantitatif et chimique (SRADDET).

Eaux superficielles : des quantités prélevées stables, avec des conflits d'usages potentiels

Selon la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE), 351 173 Mm³ ont été prélevés en 2017, tous usages confondus, dans les eaux superficielles, dont **99,5% sont destinés à la production d'énergie** (barrages, refroidissement des centrales, etc.). Si les volumes d'eau prélevés par les centrales pour le refroidissement sont très importants, la quasi-totalité (99%) passe par des circuits ouverts qui sont directement reversés dans le réseau hydrographique. Des problèmes peuvent cependant apparaître sur la dynamique des cours d'eau et des écosystèmes en cas d'étiage ou lorsque la température de l'eau rejetée voire celle du milieu naturel est trop élevée.

Par ailleurs, de nombreux cours d'eau de la région ont un régime influencé par les aménagements hydroélectriques. Les prélèvements destinés aux turbinages dans les usines hydroélectriques et au stockage de retenue pour la régulation des crues ne sont pas comptabilisés dans les prélèvements en eau superficielle. Ils perturbent toutefois le transport des sédiments et créent des obstacles, voire des coupures, à la circulation des poissons.

Les plus gros consommateurs d'eau sont les Drômois et les Isérois, bien au-dessus des moyennes régionale et nationale. Les autres départements sont similaires à ces moyennes, voire inférieurs. Les disparités sont dues à une forte consommation industrielle en Isère, et une irrigation élevée en Drôme.

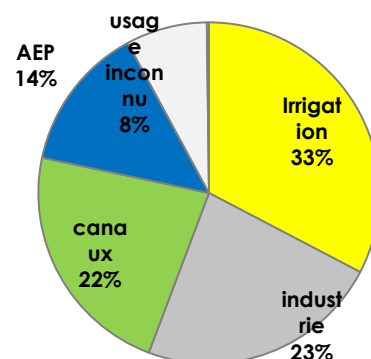


Carte n°14. Prélèvements dans les eaux superficielles en 2017 tous usages confondus (BNPE)

Hors énergie, 607 608 Mm³ ont été prélevés dont 33% pour l'irrigation, 23% pour l'industrie, 22% pour les canaux, 14% pour l'AEP, et 8% pour les autres usages.

La Loire et l'Isère sont les plus gros consommateurs.

Figure n°21. Part des usages hors énergie dans les prélèvements superficiels (BNPE)



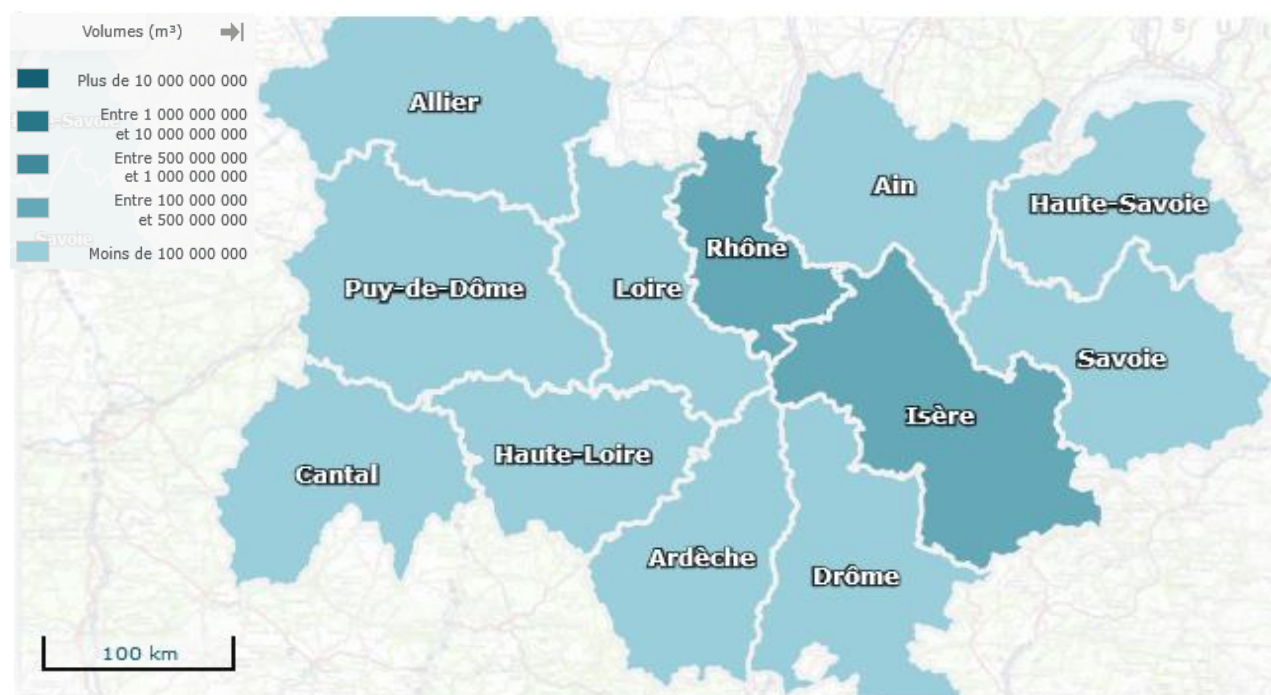
Auvergne-Rhône-Alpes compte 10 000 exploitations irrigables (1 exploitation sur 5), soit 12% des exploitations irrigables françaises. En fonction des rotations culturales, environ 108 000 ha sont irrigués chaque année, soit 7 % de la SAU régionale (chambres d'agriculture AURA). L'essentiel des prélèvements est opéré dans les zones d'agriculture intensive : céréaliculture des plaines de l'Ain, de l'est lyonnais et de la Limagne, arboriculture et maraîchage de la plaine de Valence, des coteaux du Lyonnais, du sud de la Drôme, des vallées de l'Ardèche, etc. Il existe également des prélèvements significatifs pour l'irrigation en zone de montagne, qui sont toutefois mal connus. Ils sont d'autant plus sensibles pour le milieu qu'ils interviennent au printemps et en été, lorsque la ressource est la plus rare.

Pour leur alimentation en eau potable, les secteurs dépourvus de ces importantes réserves aquifères se tournent vers les eaux superficielles notamment dans les zones de montagne. Les ressources les plus sollicitées sont le Rhône, le lac d'Annecy, la retenue de Lavalette, le canal du Forez, la retenue du Renaison, la Sioule, etc.

Des zones de répartition des eaux (ZRE) ont été créées, en particulier sur la partie rhônalpine (voir chapitre précédent), afin de limiter les conflits d'usages.

Eaux souterraines : une ressource primordiale

En 2017, tous usages confondus, 1 038 Mm³ ont été prélevés dans les eaux souterraines dont 56,1% pour l'AEP, 27,9% pour l'industrie, 11,4% pour l'irrigation.



Carte n°15. Prélèvements dans les eaux souterraines en 2017 tous usages (BNPE)

Les eaux souterraines constituent une ressource primordiale, dont l'importance est exacerbée dans la perspective des changements climatiques. **La grande majorité de l'eau destinée à l'alimentation en eau potable (87,5%) provient de ressources souterraines**, avec des nappes généralement productives mais très exploitées dans les zones les plus densément peuplées.

- Au niveau de l'ancienne région Rhône-Alpes, une grande quantité d'eau potable provient des ressources alluvionnaires : alluvions du Rhône, de la Saône et de l'Y grenoblois (Isère/Drac/Romanche) notamment.
- D'autres nappes souterraines sont sollicitées de façon importante comme le Domaine plissé du bassin versant de l'Isère et de l'Arc, les Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme ou encore les Formations variées de l'Avant-Pays savoyard.

Pour la partie auvergnate, les nappes alluviales sont sollicitées pour l'alimentation en eau potable, particulièrement celles de l'Allier, de la Loire et, dans une moindre mesure, de la Dore. Plus en profondeur, les aquifères volcaniques de la chaîne des Puys, puis des arènes granitiques qui recouvrent le socle cristallin, sont également mobilisés.

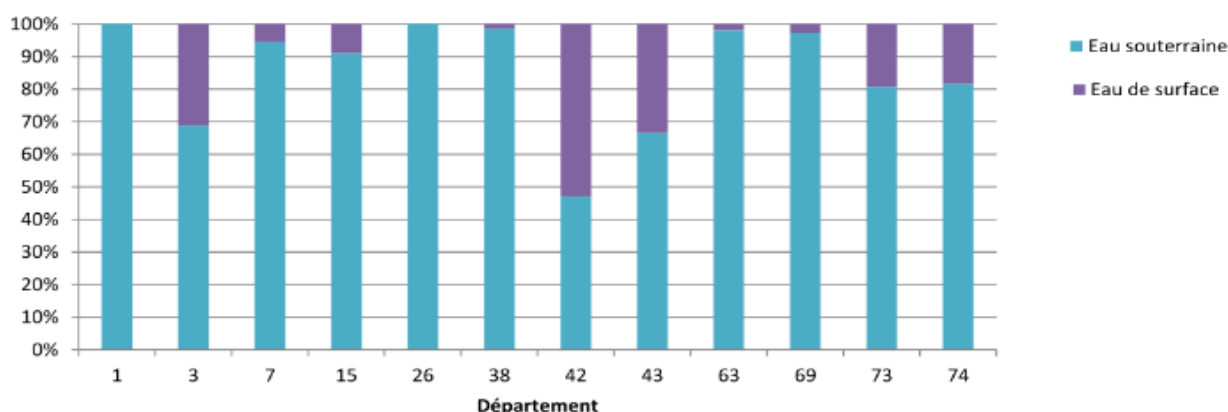


Figure n°22. Origine de l'eau des captages AURA en volume produits (source la protection des captages en AURA du 30 juin 2017, ARS)

2/3 des prélèvements industriels se font dans les eaux souterraines : le département de l'Isère est le plus gros consommateur. Les prélèvements effectués pour les besoins de l'agriculture varient d'une année sur l'autre en fonction des conditions météorologiques : 1/3 environ est issu des eaux souterraines.

AEP : une qualité sanitaire et une disponibilité quantitative à garantir

En 2015, **plus de 99 % des habitants de la région ont été approvisionnés par une eau respectant en permanence les limites de qualité**. Cette proportion est proche des chiffres nationaux (MASS, 2016). Selon l'ARS, environ 410 000 personnes ne sont pas encore à l'abri du risque de toxi-infections alimentaires hydriques, notamment dans le sud et l'est, dans les zones de relief (systèmes de distribution très segmentés avec de nombreux réseaux alimentant de très petites communautés (État des lieux 2016 – Données de santé du Projet Régional de Santé 2018-2028 - ARS).

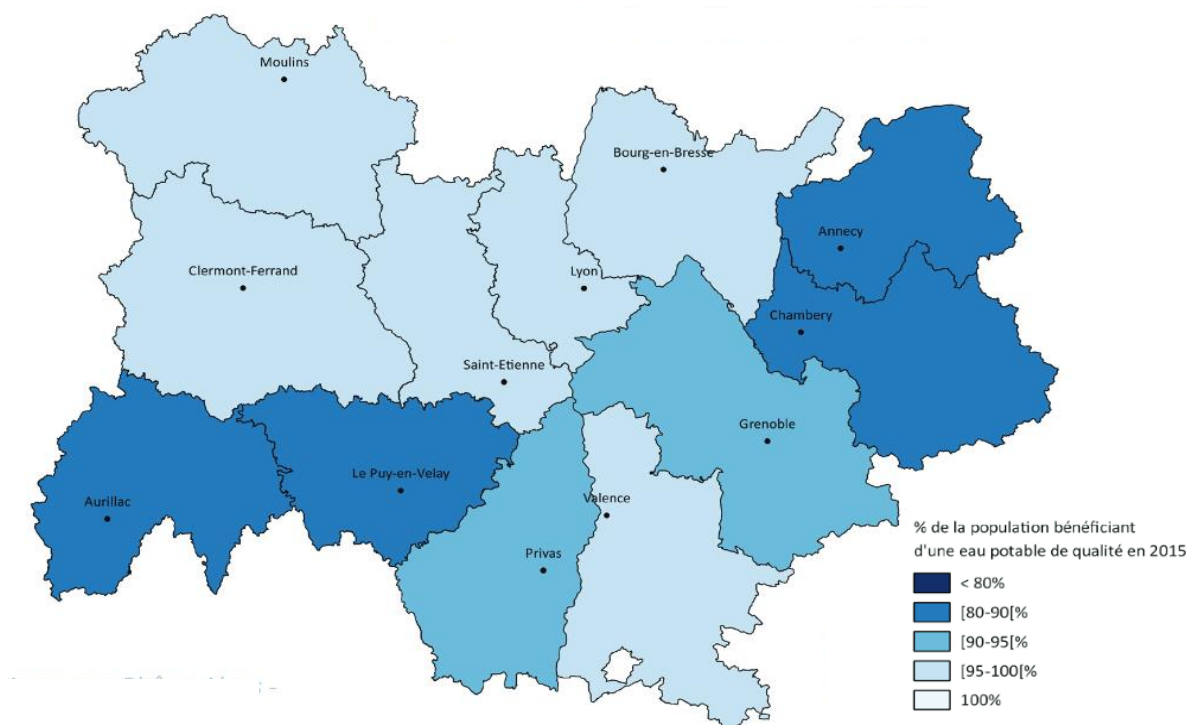
Plus précisément, en 2015, sans préjuger de l'intensité et de la fréquence des anomalies :

- 95 % des habitants de la région sont approvisionnés par une eau de qualité **bactériologique**¹² maîtrisée (98 % au niveau national). Le Cantal, la Haute-Loire, la Savoie et la Haute-Savoie montrent des situations plus critiques ;

¹² La non-conformité bactériologique (présence de germes *Escherichia coli* ou entérocoques) est usuellement appréciée à partir de l'importance des dépassements de deux seuils suivants : 30 % de non-conformité et 5 % de non-conformité.

- 0,16 % des habitants ont pu être exposés à des excès de **nitrate**¹³ dans l'eau distribuée. Les territoires les plus concernés correspondent aux zones vulnérables, où s'appliquent déjà des programmes d'actions pour protéger les ressources des excédents de nitrates agricoles ;

Plus de 97 % des habitants de la région disposaient d'une eau respectant en permanence les limites de qualité pour le paramètre **pesticide** (93% au niveau national). 2,17 % sont en revanche exposés à des excès de pesticides¹⁴ dans l'eau fournie par le service public. Les départements les plus concernés en nombre d'habitants sont l'Ain, l'Allier, l'Isère, la Drôme, la Haute-Loire.



Carte n°16. % de la population bénéficiant d'une eau de bonne qualité par département en 2015 (PRSE3)

Le code de la santé publique impose la mise en place de périmètres de protection autour des captages d'eau potable exploités afin de protéger les ressources contre les risques de contaminations ponctuelles et accidentelles pouvant survenir dans l'environnement proche des ouvrages. En 2018, **77,45 % des 8 227 captages de la région**, prélevant 87,77% des volumes produits, **disposent d'une protection sanitaire**. 1 885 captages ne sont ainsi toujours pas protégés. En moyenne, 190 captages supplémentaires sont protégés chaque année (Agence Régionale de la Santé).

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006 et le Grenelle ont identifié 507 captages prioritaires sur lesquels des actions volontaristes pour la reconquête et la préservation de la qualité de l'eau devaient être menées. **93 captages sont actuellement désignés comme prioritaires en Auvergne-Rhône-Alpes** du fait de la présence de pesticides et/ou de nitrates. Ils concernent très majoritairement les ressources souterraines, seuls quelques-uns étant alimentés à partir de la ressource superficielle dans le bassin Loire-Bretagne. Ils sont majoritairement dans le nord Isère, et aux abords du Rhône, de la Loire et de l'Allier.

D'un point de vue quantitatif, **le volume d'eau annuel consommé par habitant** d'Auvergne-Rhône-Alpes est de **84 m³/hab./an en 2017**, ce qui est supérieur à la moyenne nationale (75 m³/hab./an).

En 2017, la BNPE a recensé une consommation de 666 Mm³ d'eau destinés à l'alimentation en eau potable. La plus grande part est allouée au Rhône (18,5 %), suivi de l'Isère (16,4 %) puis de la Haute-Savoie

¹³ La réglementation française a fixé la limite de qualité de concentration en nitrates à 50 mg/L pour les eaux de consommation.

¹⁴ Le Code de la santé publique fixe pour les pesticides des seuils de qualité suivants : 0,5 µg/L pour la totalité des substances, 0,1 µg/L par substance quelle que soit la matière active et la toxicité, 0,03 µg/L pour l'aldine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorépoxyde

(11,2 %) et le Puy-de-Dôme (9,5%), départements les plus peuplés. Lorsque l'on ramène ces consommations absolues au nombre d'habitants, les plus gros consommateurs sont les Cantaloux, puis les Savoyards, suivis des Hauts-Savoyards et des Puydinois.

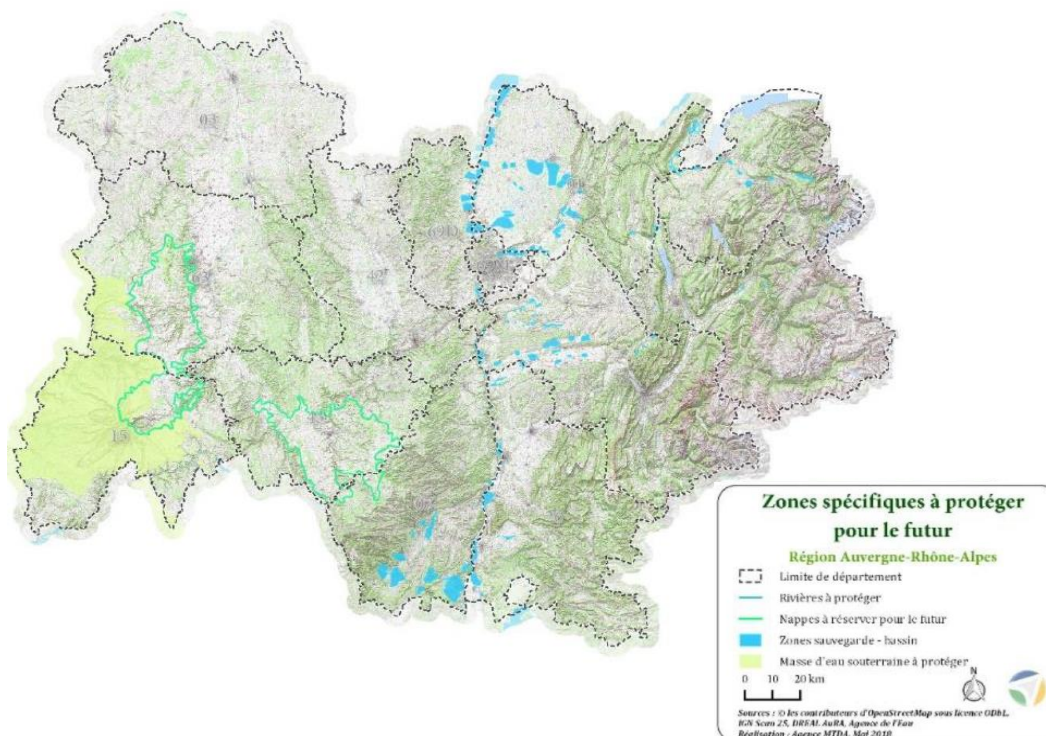
Les travaux engagés dans le cadre des SDAGE 2010/2015 et 2016/2021 ont confirmé une situation **d'indétermination durable ou précaire entre la disponibilité de la ressource et les prélèvements** sur une partie des territoires.

- sur le bassin Rhône-Méditerranée des **Plans de Gestion quantitative de la Ressource en Eau** (PGRE) précisent les modalités de partage des volumes prélevables entre les usages et les actions à mettre en œuvre pour atteindre, dans la durée, les objectifs quantitatifs sur les ressources en eau fixés dans le SDAGE. 34 concernent la région Auvergne-Rhône-Alpes ;

- sur le bassin Loire-Bretagne sont délimités des **bassins nécessitant une protection renforcée à l'étiage** (BPRE) et des **bassins nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif** (BPDQ). Les prélèvements dans les cours d'eau et leurs annexes ainsi que dans les nappes souterraines autres que ceux destinés à l'alimentation en eau potable, y sont plafonnés afin de ne pas aggraver ou prévenir les étiages. Aucun ne concerne la région ;

- sur le bassin Adour-Garonne, les **Projets de Territoire pour la Gestion de l'eau** (PTGE) ont pour objectif d'améliorer la résilience des territoires face aux changements climatiques et de mieux partager les ressources en eau. Cette démarche permet aux acteurs locaux de co-construire un ensemble de solutions permettant d'atteindre un équilibre entre besoins et ressources disponibles, tout en respectant la bonne fonctionnalité des écosystèmes aquatiques et en anticipant les conséquences du changement climatique.

Certaines masses d'eau souterraines fortement sollicitées, et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les populations qui en dépendent, ou pas ou faiblement sollicitées, mais à fortes potentialités, sont considérées comme **stratégiques** à préserver pour la satisfaction des besoins futurs.



Carte n°17. Les Zones de Sauvegarde pour l'alimentation en eau potable pour le futur de la région

Au sein de ces masses d'eau peuvent être définies des **Zones de Sauvegarde pour l'alimentation en eau potable**. Elles se présentent différemment suivant les 3 SDAGE de la région :

- des Zones à Protéger pour le Futur en Adour-Garonne ;
- des Zones de Sauvegarde pour le Futur en Rhône-Méditerranée-Corse ;
- des Nappes à réserver pour le futur en Loire-Bretagne.

La notion de zones de sauvegarde désigne des ressources :

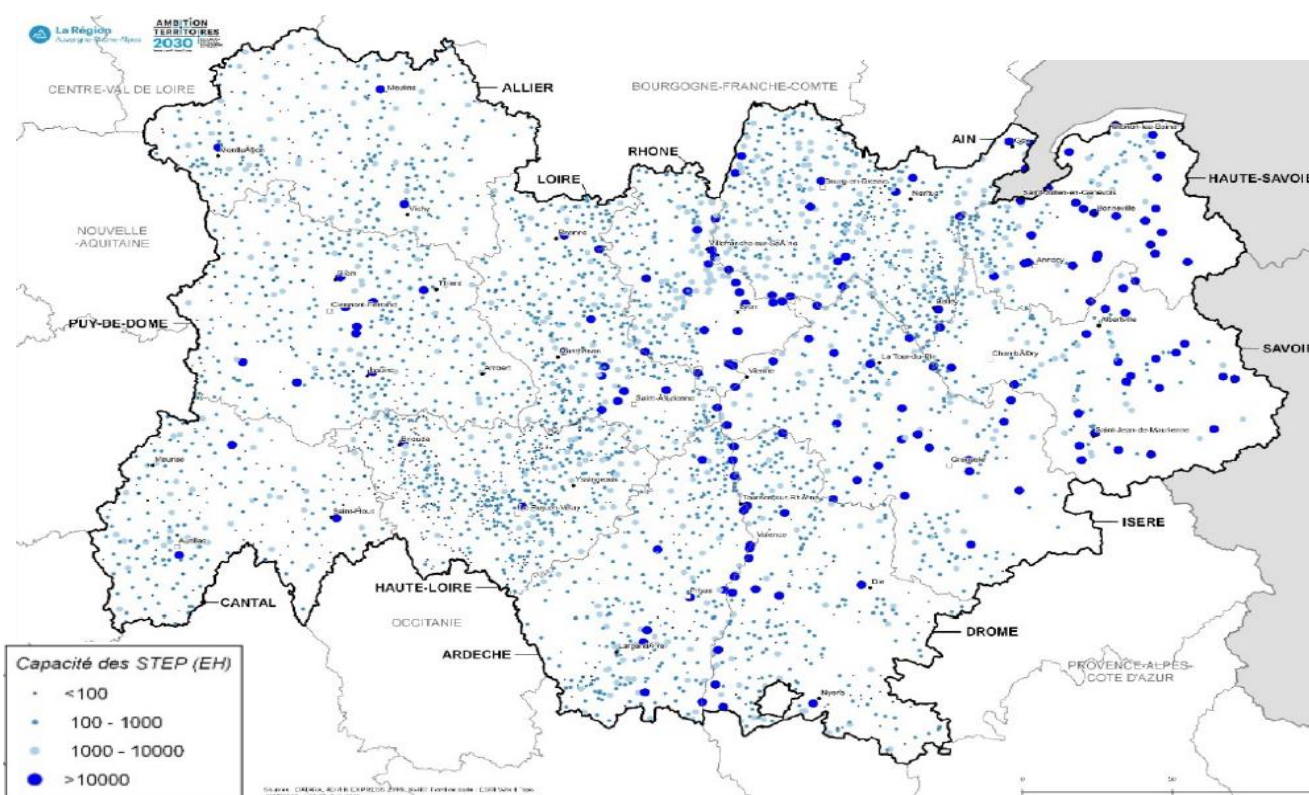
- importantes en quantité ;
- dont la qualité chimique est conforme ou proche des critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- bien situées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures), pour des coûts d'exploitation acceptables.

L'assainissement

L'assainissement a pour objet l'évacuation et le traitement des **eaux usées** (incluant les eaux vannes - provenant des WC- et les eaux grises - provenant du lavabo, de la cuisine, du lave-linge, etc.) et **pluviales** (eau de pluie ayant touché le sol et qui ruisselle sur les surfaces la réceptionnant).

L'assainissement collectif des eaux usées : une capacité suffisante

L'assainissement collectif désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des eaux usées en amont de leur rejet dans les rivières ou dans le sol. Les eaux usées domestiques et issues des activités sont traitées dans des stations d'épuration. En 2018, 84 % des logements de la région sont raccordés à l'une des **4 164 STEP qui assurent une capacité de traitements de 13,8 millions d'EH¹⁵**.



Carte n°18. Stations d'épuration en 2016 (SRADDET)

¹⁵ EH ou équivalent habitant : unité de mesure de la capacité d'une filière d'épuration, basée sur le rejet journalier moyen théorique d'un habitant. En France, un équivalent-habitant correspond à 60 g de la demande biologique en oxygène (DBO), 135 g de la demande chimique en oxygène (DCO), 15 g d'azote total Kjeldahl (NTK) et 4 g de phosphore total dans une quantité quotidienne moyenne de 120 L d'eaux usées.

La capacité nominale ramenée au nombre d'habitants est donc suffisante actuellement, à l'échelle régionale et départementale. On note toutefois des **disparités** (capacité EH/hab. théorique de 2,63 en Savoie et 2.54 en Haute-Savoie et dans l'Ain contre 1,3 dans la Loire et l'Allier et 1,20 en Isère) et des **problématiques de saturation** des réseaux d'assainissement persistent localement.

L'assainissement autonome

Les habitations et activités de type commercial ou artisanal qui ne sont pas desservies par un réseau public de collecte des eaux usées doivent traiter elles-mêmes leurs eaux usées avant de les rejeter dans le milieu naturel via un dispositif **d'assainissement autonome**.

Les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) ont pour mission de vérifier l'existence et le bon fonctionnement de ces installations. En Auvergne-Rhône-Alpes, **635 services gèrent l'assainissement non collectif**.

En 2008, **13 % des logements de la région sont équipés d'un assainissement autonome**.

Les eaux pluviales : un double enjeu qualitatif et de limitation des risques

La gestion des eaux pluviales constitue un enjeu important pour les collectivités, afin d'assurer la sécurité publique (prévention des inondations) et la protection de l'environnement (limitation des apports de pollution dans les milieux aquatiques) bien que les textes relatifs à la gestion des eaux pluviales ne fixent pas d'obligation de collecte ou de traitement aux collectivités.

Les zones fortement urbanisées engendrent des ruissellements importants lors de fortes précipitations. Ces eaux de pluie se chargent rapidement des polluants qui jonchent le sol. Par ailleurs, sans aménagements spécifiques, le surplus des eaux pluviales qui ne peut être canalisé par le réseau urbain d'assainissement peut engendrer des inondations et polluer les eaux et les sols environnants.

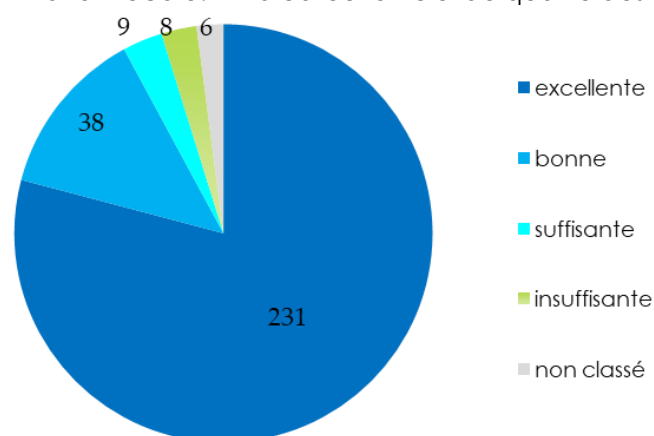
Une gestion adaptée des eaux pluviales implique de réduire à la source les émissions de polluants et limiter l'imperméabilisation pour favoriser l'infiltration et diminuer le ruissellement. Par ailleurs, les eaux pluviales peuvent constituer une nouvelle ressource.

Des eaux de baignade majoritairement conformes

La directive européenne 2006/7/CE demande de surveiller, classer, et gérer la qualité des eaux de baignade, ainsi que d'informer le public. La surveillance porte essentiellement sur des paramètres microbiologiques, à partir de bactéries marqueurs d'une contamination fécale. L'indicateur officiel de qualité des eaux de baignade distingue 4 niveaux de qualité : excellente, bonne, suffisante, insuffisante.

Une eau de baignade est non-conforme si elle est de qualité insuffisante : à l'issue de la saison balnéaire 2018, 3 % des sites¹⁶ d'Auvergne-Rhône-Alpes (soit 8 baignades) entrent dans cette catégorie. 79% (soit 231 sites) étaient par contre d'une qualité excellente.

Figure n°23. 5 des 6 sites classés « insuffisants » se situaient en rivière. Classement des sites de baignade en 2018



¹⁶ Le classement 2018 prend en compte les résultats obtenus lors des saisons balnéaires 2015, 2016, 2017 et 2018. Un minimum de 16 prélèvements sur 4 ans ainsi que 4 prélèvements par an sont nécessaires afin de pouvoir classer un site. Le non-respect de ces conditions empêche le classement du site pendant 3 ans. Ces classements ne prennent pas en compte la problématique cyanobactéries.

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Eaux superficielles

Une amélioration de la qualité mais des risques forts liés à l'altération de la morphologie

Les altérations hydromorphologiques constituent la cause majeure de risque de non atteinte du bon état écologique des cours d'eau. Elles menacent 30 à 50 % des masses d'eau : si des améliorations nettes sont enregistrées sur l'hydrologie et la continuité, les impacts des altérations des formes fluviales persistent, voire augmentent. On observe toutefois depuis 2015 des actions de plus grande ampleur traduisant une forte dynamique, à poursuivre, de décroisement des cours d'eau qui devrait contribuer à réduire les altérations de la continuité et de la morphologie.

Si l'on note une amélioration de la qualité depuis le début des années 2010, les **apports diffus de nitrates, de phosphore et de pesticides restent donc une cause majeure de risque** menaçant encore près d'1 masse d'eau sur 5 et restant le second facteur de risque de non atteinte du bon état écologique des cours d'eau. Les efforts doivent se poursuivre afin de rétablir une situation d'équilibre, sans quoi les impacts actuellement observés en matière sanitaire (captages d'eau potable dépassant les normes) et écologiques (prolifération végétale sur le littoral, blooms de phytoplancton dans les plans d'eau) vont perdurer.

Une stabilisation de l'état quantitatif

D'un point de vue **quantitatif**, les économies d'eau substantielles réalisées par des comportements plus économes et par l'amélioration du rendement des réseaux ne suffisent pas à réduire significativement le risque d'usage excessif de la ressource en eau au regard des volumes présents dans le milieu naturel, qui pourrait altérer le fonctionnement écologique des cours d'eau. Elles viennent à peine compenser l'augmentation démographique des dernières années.

Eaux souterraines

Les principales causes de risque de non atteinte du bon état pour les eaux souterraines sont liées aux pressions :

- **de pollution par les pesticides** : les masses concernées sont situées dans les régions les plus agricoles, à production céréalière ou viticole. Du fait de la forte inertie des eaux souterraines et de leur temps de renouvellement important, la dégradation de ces masses d'eau risque de perdurer encore de très nombreuses années ;
- **de prélèvements d'eau excessifs** : une tendance à la baisse du niveau des nappes est constatée suite à une succession d'années sèches. Le réapprovisionnement des nappes par infiltration des eaux de pluie est également réduit par l'imperméabilisation croissante des sols.

Dans une moindre mesure, quelques masses d'eau restent soumises au risque de ne pas atteindre le bon état pour des raisons de **pollution par les nitrates ou des substances toxiques**. Toutefois, pour les substances, la faible densité des données de surveillance sur ces paramètres dans les eaux souterraines et le manque de connaissance des pressions en surface, ne permet pas d'estimer le risque avec un bon niveau de confiance.

Documents cadres

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée (SDAGE) : outil de traduction de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000, le SDAGE oriente et planifie la gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin et fixe pour 6 ans les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. La région est concernée par les SDAGE Rhône-Méditerranée, Loire-Bretagne et Adour-Garonne 2016-2021. Ils sont en cours de révision.

La région est couverte par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 approuvés en mars 2022.

Plans de Gestion quantitative de la Ressource en Eau (PGRE) : ils précisent les modalités de partage des volumes prélevables entre les usages et les actions à mettre en œuvre (économies d'eau, optimisation des ouvrages existants, mobilisation de ressources de substitution, etc.) pour atteindre, dans la durée, les objectifs quantitatifs sur les ressources en eau fixés dans le SDAGE Rhône-Méditerranée. 78 PGRE sont attendus d'ici 2021 sur le bassin (dont 34 concernent la région Auvergne-Rhône-Alpes)

Plan Régional Santé Environnement (PRSE) : il définit, pour 5 ans, les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre collectivement pour promouvoir un environnement toujours plus favorable à la santé et réduire les inégalités de santé d'origine environnementale sur le territoire régional. Le 3ème Plan régional santé-environnement 2017-2021 a été signé le 18 avril 2018. L'un de ses objectifs opérationnels vise à « Promouvoir et accompagner la mise en place de plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'alimentation en eau potable ».

La région a élaboré son quatrième plan régional santé environnement (PRSE) 2024-2028.

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

Impacts

Les dégradations chimiques peuvent avoir des impacts particulièrement forts sur les écosystèmes des moyens et petits cours d'eau, plus susceptibles de connaître des périodes d'étiage au cours desquelles les faibles débits engendrent la hausse des concentrations de polluants dans l'eau. C'est notamment le cas dans les régions montagneuses en hiver, et dans la Drôme et l'Ardèche en été.

Des efforts importants pour réduire les pollutions et pour une gestion globale des ressources

Afin de réduire les pollutions diffuses agricoles, des programmes visent à modifier les pratiques, notamment les mesures agroenvironnementales. La réduction des produits phytosanitaires est un enjeu fort avec le plan Ecophyto. Le développement de l'agriculture biologique est un levier important pour la réduction des pollutions. Des actions sont également menées concernant l'usage de ces produits par les gestionnaires d'infrastructures de transports, les collectivités et les particuliers.

Différents outils définissent des objectifs de gestion des ressources en eau : les SDAGE à l'échelle des grands bassins hydrographiques, les Schémas d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) à des échelles plus locales, les contrats de rivière/milieu. Le Plan Rhône, projet de développement durable pour et autour du fleuve, affiche, entre autres, comme objectif prioritaire de garantir la qualité des eaux et le partage de la ressource.

Pour protéger les masses d'eau souterraines, utilisées pour l'eau potable, les plus vulnérables, des captages prioritaires ont été définis par les SDAGE et le Grenelle.

Une nécessaire vigilance quant aux effets du changement climatique

La mise en place d'une gestion partagée et équilibrée de la ressource en eau et de ses différents usages (eau potable, agriculture, industrie, production énergétique, activités de baignade, pêche, loisirs nautiques, production de neige de culture, etc.) est un enjeu majeur, en particulier dans un contexte de changement climatique et donc de raréfaction de la ressource, les situations de tension sur la ressource en eau étant de plus en plus prégnantes.

En effet, à l'exception de certaines rivières alpines alimentées par la fonte des glaciers, le changement climatique, en raison d'une baisse des précipitations, devrait se traduire par une diminution de la ressource. Les projections issues de la recherche indiquent une baisse des écoulements de surface sur presque l'ensemble des bassins-versants et une augmentation des périodes d'étiages et de leur intensité.

Les ressources en eau et la santé

L'eau est une ressource dont la quantité et la qualité ont un impact majeur sur la santé humaine via :

- **Les besoins** : l'accès à une eau de qualité est un facteur essentiel de bonne santé des populations (eau de boisson, pour la cuisson des aliments, l'hygiène ...). Pour un adulte, une consommation quotidienne minimale de 1,5 litre d'eau est nécessaire. Au total, pour boire et satisfaire ses besoins d'hygiène, chaque personne a besoin chaque jour de 20 à 50 litres d'eau ne contenant ni produits chimiques dangereux ni contaminants microbiens (source : MEDDE/ Agences de l'eau) ;
- **Les facteurs d'expositions** : l'eau peut être une source de maladies par contamination par le biais de pathogènes (infections), de substances chimiques dans l'eau (irritations ou maladies chroniques : cancers, maladies neurologiques, etc.) ou encore de substances chimiques à travers la chaîne alimentaire (poissons, etc.). Enfin, la contamination peut intervenir par le contact avec l'eau lors des activités de baignade ou la pratique des loisirs aquatiques. À titre d'exemple, le manque d'hygiène et la transmission de micro-organismes par des mains sales sont les principaux responsables de pathologies infectieuses digestives du type gastroentérite mais aussi de pathologies ORL (rhumes, etc.) ou d'affections cutanées (herpes, etc.).
- **Les risques** : des suivis réguliers sont organisés et maîtrisés par des contrôles, un suivi des populations exposées (habitants, personnes hospitalisées, consommateurs de produits agroalimentaires issus des usines de la région, etc.). Des arrêtés préfectoraux relatifs à l'interdiction de consommation et de commercialisation des poissons d'eau douce contaminés par les PCB sont ainsi en vigueur sur plusieurs sections du Rhône et de la Saône.

Le maintien d'une eau de qualité en quantité suffisante constitue ainsi un enjeu majeur pour le développement de la région. Elle suppose une stratégie globale et ambitieuse sur la quasi-totalité du cycle de l'eau : depuis la protection des milieux naturels et des nappes, l'approvisionnement en eau potable et en eau brute jusqu'au traitement des eaux usées, en passant par la lutte contre les inondations et le ruissellement.

De même, il apparaît indispensable de mettre en place des mesures **préventives** pour éviter les pénuries d'eau et particulièrement dans un contexte de changement climatique annonçant une réduction importante des ressources mobilisables à l'horizon d'une trentaine d'années notamment pour le bassin Rhône Méditerranée.

Synthèse sur les ressources en eau

CHIFFRES CLES

49 % des cours d'eau sont en bon ou très bon état écologique

- **9% des masses d'eau souterraines** en état quantitatif médiocre

77% des points protégés de production pour l'eau à usage public

- **95 % des habitants** bénéficient d'une eau de **bonne qualité bactériologique**

61% de la région en **zone sensible aux pollutions**

17 % de la région (360 communes) en **zone vulnérable aux nitrates**

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Réseau hydrographique dense et bien réparti, lacs et zones humides • Des eaux superficielles de meilleure qualité chimique qu'au niveau national • Une ressource souterraine majoritairement en bon état chimique et quantitatif • De nombreuses ressources d'eaux minérales ou de source • Une capacité d'assainissement globalement suffisante • 95% des sites de baignade conformes en qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Une ressource souterraine inégalement répartie et fragilisée • 9% du territoire en zone de répartition des eaux • 58% des plans d'eau et 41% des cours d'eau en état chimique inconnu ou non classé (bassin LB) • Sensibilité aux nitrates et à l'eutrophisation • Dégradation de la qualité écologique des cours d'eau • Une consommation d'eau par habitant supérieure à la moyenne • 93 captages prioritaires
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Les outils de gestion devraient permettre d'améliorer la qualité de l'eau ainsi que l'amélioration des pratiques agricoles • Des outils pour anticiper les risques d'inadéquation durable ou précaire disponibilité/prélèvements sur certains territoires 	<ul style="list-style-type: none"> • Intensification des pressions sur les ressources avec le réchauffement climatique et risques de conflits d'usages

PERSPECTIVES D'EVOLUTION

État actuel qualité :



Évolution :



État actuel quantité :



Évolution :



ENJEUX

La préservation et la sécurisation de la ressource au niveau qualitatif (pollution, prélèvements, notamment d'eau potable)

La réduction des flux polluants vers le milieu naturel

La restauration du cycle naturel de l'eau (infiltration des eaux pluviales, expansion des crues, évapotranspiration) en milieu urbain et périurbain

La gestion quantitative de la ressource et le partage de l'eau dans le contexte du changement climatique

III.C. MILIEU NATUREL

III.C.1. Paysages et cadre de vie

Une mosaïque de paysages, des plus emblématiques aux plus quotidiens

Constat

Des paysages multiples et variés

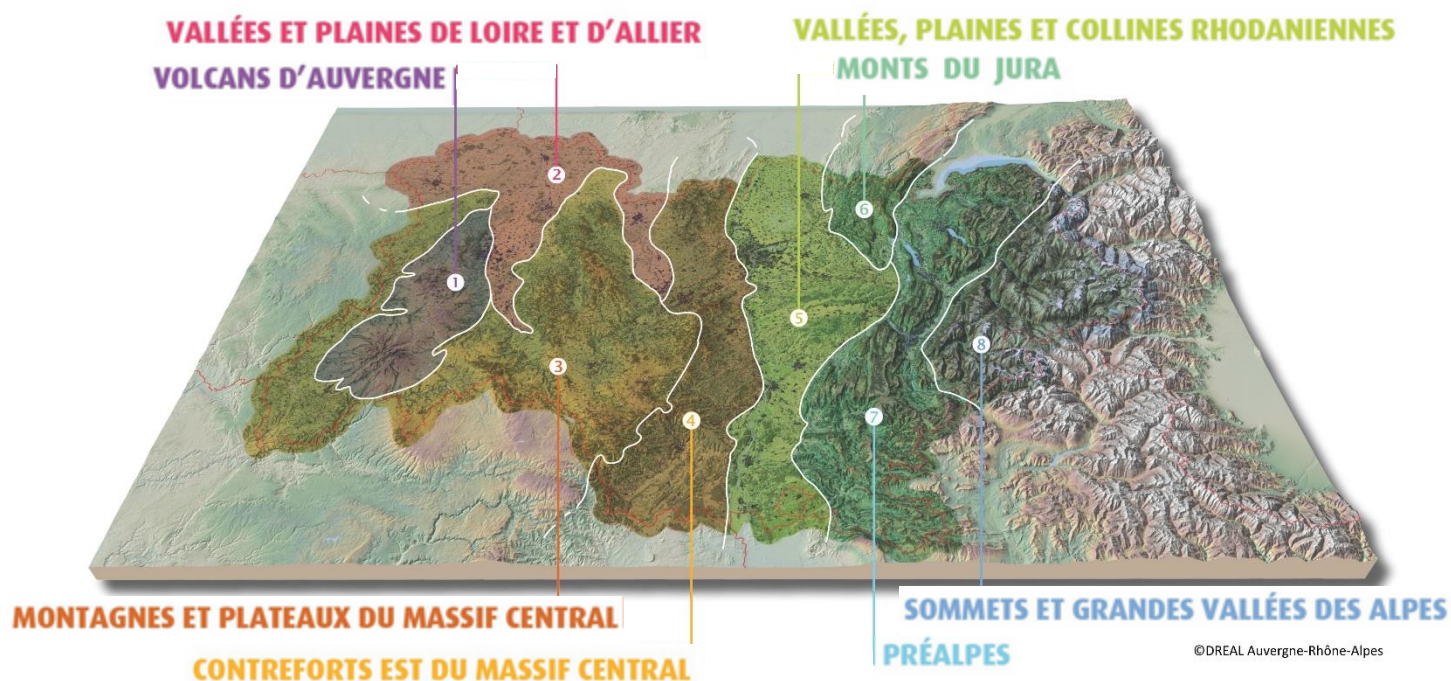
En lien avec la diversité du socle physique et culturel, la région Auvergne–Rhône-Alpes possède une exceptionnelle mosaïque paysagère, support de son attractivité, de son image touristique, de son cadre de vie et de son identité.

Les volcans d’Auvergne viennent marquer la partie occidentale de la région. Ils sont caractérisés par les plateaux d’altitude et belvédères provoqués par des reliefs originaux issus du volcanisme et façonnés par les pratiques agricoles, encore souvent extensives, dominées par l’élevage et des productions valorisées par des labels de qualité. Les plus hauts de ces sommets accueillent des équipements touristiques de sport d’hiver tandis que d’autres ont leurs versants recouverts de forêts. Depuis ces massifs volcaniques courent des vallées et des gorges plus ou moins resserrées, authentiques cœurs de nature. L’habitat fait de pierre volcanique y est singulier. Le motif du village compact, optimisé et organisé en étoile depuis la place du village fait aujourd’hui figure de référence. Les principales agglomérations urbaines se sont construites (Clermont-Ferrand, Issoire, Saint-Flour, Aurillac, Mauriac, Riom, etc.) en limite de ces massifs, à l’articulation avec les plaines.

Le grand paysage des **montagnes et plateaux du Massif central** (Combrailles, Xaintrie, Aubrac, Livradois, Velay, Margeride, Forez, Mézenc, Vivarais, etc.) vient s’enrouler autour de ces reliefs volcaniques et les prolonger au sud et à l’est, donnant la part belle aux espaces herbagers et forestiers d’altitude. Compris entre 500 et 1000 mètres, ces plateaux sont dédiés à l’élevage extensif et aux petites cultures. L’habitat occupe les flancs des vallées ou des clairières. Les vallées (Sioule, Dordogne, Truyère, Alagnon, Dore, Allier, Loire, Ardèche, Chassezac, etc.) forment une rupture nette, profonde, dans ce continuum et offrent de nombreux défilés à découvrir. Certaines ont été équipées de barrages dans le passé et sont aujourd’hui des espaces à enjeux en matière de développement des énergies renouvelables.

Les **grandes vallées et plaines du Cher, de Loire et d’Allier** concentrent un patrimoine naturel et culturel multiple et remarquable. Les limagnes et terres de grandes cultures offrent de vastes plaines cultivées, fragilisées par les développements urbains contemporains et par les infrastructures qui les traversent. Elles contrastent avec les paysages de bocage du nord-ouest de la région structurés par le réseau de haies, et les nombreux étangs et mares. Ce motif paysager est en forte régression et sa gestion durable est un enjeu majeur pour ce grand paysage.

En avançant vers l’est, **les contreforts est du Massif central** s’organisent en une succession de territoires en balcon sur les plaines et collines rhodaniennes. Ils marquent une transition depuis les plateaux herbagers vers les plaines de grandes cultures, depuis les massifs forestiers vers les vignobles. Ils constituent ainsi une rupture climatique et environnementale entre les influences méridionales et celles montagnardes du vieux massif. Les vues depuis ces rebords offrent bien souvent un aperçu saisissant sur les plaines, en contrebas, aussi bien que sur les hautes terres, plus haut. Les piémonts et vallées sont parfois soumis aux pressions de développement de la vallée du Rhône. Le sud, marqué par l’influence méditerranéenne qui transparait dans son architecture, son agriculture, et sa végétation de garrigue, est fortement soumis au développement touristique de certains sites qui pose la question de sa capacité d’accueil.



Carte n°19. Les grands paysages de la région (DREAL AURA)

À ses pieds, la large dépression des **vallées, plaines et collines rhodaniennes** suit l'axe de la vallée du Rhône et définit une transition entre les derniers ressauts du Massif central et les premiers mouvements de l'arc alpin. Ce continuum urbain et industriel, axe de transit vers le sud, est aussi un bassin d'emploi dynamique où l'habitat s'étend, les industries et services s'implantent, l'agriculture s'intensifie, etc. Les évolutions du cadre de vie sont rapides et tendent vers une banalisation des paysages. Sur la côtère, quelques villages pittoresques, des vignobles en terrasses, des forêts de versant, etc. contrastent avec la modernité de la vallée. Au pied des Préalpes et du Jura se déroule une succession de paysages agraires ou forestiers (Bresse, Dombes, Terres froides, Bièvre, Chambarans, Rovaltin, Drôme provençale, etc.) constellés de villages et bourgs. Peu contraints par le relief, ces avant-pays évoluent suivant les transformations du monde agricole, la construction de diverses infrastructures, la résidentialisation et le développement des structures d'accueil touristiques, etc.

Postés en sentinelles des hauts massifs, **les Préalpes** et **les monts du Jura**, plus au nord, marquent une rupture géologique mais aussi humaine. L'organisation exprime déjà la transition vers les paysages des montagnes alpines (agriculture, étagement, mobilités, etc.). Les Préalpes s'organisent en un chapelet de massifs (Chablais, Bauges, Chartreuse, Belledonne, Trièves, Vercors, Diois, Baronnies, etc.) singuliers par leur géologie, leur climat, leur histoire, leur architecture, etc. Ces reliefs sont marqués par la présence de grands lacs (Léman, Bourget, Annecy, Aiguebelette, etc.) dominés par des ensembles naturels exceptionnels. L'élevage et l'exploitation forestière, et aujourd'hui le tourisme, sont les principaux leviers d'évolution de ces paysages qui subissent une mutation rapide et continue sous l'effet d'un développement très rapide de l'urbanisation le long de l'axe Genève – Annecy – Chambéry – Grenoble qui déborde peu à peu sur les piémonts. Les monts du Jura sont quant à eux caractérisés par une succession de vals et de monts orientés nord-sud et coupés pas des cluses créant des voies naturelles de communication et sièges d'un développement urbain et industriel. L'eau s'y fait discrète sous forme de résurgences et de lacs. Le Rhône contourne le massif offrant des paysages d'eaux calmes domestiquées par les canaux et barrages, ainsi que des espaces de nature sauvage aux détours de ses îles et marais. Aux petites villes des cluses et fonds de vallée répondent hameaux et villages d'altitude. Les hauteurs se caractérisent par un cadre montagnard aux panoramas saisissants, des cours d'eau sauvages, des alpages, des pentes boisées et des replats cultivés. L'attraction transfrontalière de la Suisse génère une forte pression (grands équipements, foncier, déplacements, etc.) au risque de perdre la singularité des lieux.

En limite est de la région, le grand paysage emblématiques des **sommets et grandes vallées des Alpes**, incisé successivement par les vallées de l'Arve, de la Tarentaise et de la Maurienne, s'élève de toute sa hauteur, dessinant naturellement les frontières avec la Suisse et l'Italie. Mont Blanc, Vanoise, Écrins, etc. renvoient une image de nature sauvage, de liberté et d'aventure. Le développement du tourisme hivernal s'y confronte aux équilibres écologiques et enjeux liés au dérèglement climatique. Entre les massifs, les grandes vallées alpines de l'Arve, de la Tarentaise, de la Maurienne, ou encore de la Romanche, axes de communication essentiels, mais aussi lieux de vie et d'activité, sont marquées par leur artificialisation et conjuguent problématiques de transports, d'urbanisme, d'agriculture, de tourisme, de risques naturels, de développement économique, de production énergétique, etc.

Un patrimoine culturel riche et diversifié

La région est constellée de **traces de son passé** (grottes préhistoriques, sites gaulois et vestiges gallo-romains, croix de chemin, lavoirs, murets, patrimoine religieux avec chapelles, monastères et abbayes, patrimoine agricole et magnaneries, édifices et ensembles urbains hérités du XXème siècle ...).

Si l'Auvergne bénéficie d'une unité architecturale affirmée, notamment par le grand nombre d'abbayes ou d'églises de la période romane qui ont contribué à forger son identité patrimoniale, il n'en va pas de même de Rhône-Alpes : création administrative sans unité historique, cette dernière combine une très grande diversité de modes constructifs en lien avec sa variété géologique et la diversité des matériaux utilisés. Paradoxalement, ces disparités font aussi son immense richesse architecturale. Elle garde également des traces de diverses époques, de l'antiquité gallo-romaine à la Renaissance en passant par le Moyen-Âge.

Certains ensembles ou sites plus individualisés, mais remarquables, se distinguent :

- Plus de **5 000 édifices protégés** : la plus grande partie est localisée dans le département du Rhône, avec près de 700 (14 %) tandis que celui de la Loire (204 sites, soit 4 %) en comptabilise le moins ;
- **750 sites inscrits**, recouvrant 112 000 ha (1,6 % du territoire régional) et **259 sites classés** représentant 82 199 ha (1,7 % du territoire régional) ;
- **12 zones de présomption de prescription archéologique** couvrant 1,5 % de la région ;
- **4 opérations grands sites** : l'Aven d'Ornac (07), labellisé grands sites de France, Le Puy-de-Dôme (63), labellisé grands sites de France, Le Puy Mary (15) et Vallon Pont d'Arc (07) ;
- **20 sites de Pays d'Art et d'Histoire** :
- **4 sites classés au patrimoine mondial de l'UNESCO** : 4 sites culturels (grotte ornée du Pont d'Arc dite grotte Chauvet, site historique de Lyon, Chemins de Saint-Jacques de Compostelle, Maison de la Culture de Firminy et couvent de la Tourette à Eveux) et 2 sites sur la liste indicative (Chaîne des Puys et faille de Limagne et Vichy, parmi les sites « Grandes villes d'eau d'Europe ») et 3 sites naturels (sites palafittiques autour des lacs alpins, Massif du Mont-Blanc, Parc national de la Vanoise) ;
- **27 sites patrimoniaux remarquables** qui se substituent automatiquement aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Façonné par les relations entre l'Homme et la Nature, le paysage présente des équilibres souvent fragiles et est aujourd'hui soumis à des transformations qui s'accroissent principalement en raison de l'évolution de la société et du dérèglement climatique. Les paysages ruraux ou naturels évoluent très rapidement, les paysages agraires ont tendance à disparaître en périphérie des grandes villes au profit de paysages émergents, qui évoluent vers un type semi-naturel un peu hybride ou qui sont artificialisés.

D'une manière générale, les paysages périurbains doivent faire face à l'artificialisation et à la progression de l'urbanisation. Si ces évolutions sont au cœur de leur construction, elles les banalisent et les uniformisent. Les nombreux outils législatifs et réglementaires développés depuis près d'un siècle permettent d'empêcher la destruction ou l'altération volontaire et rapide des sites qu'ils protègent. Ils sont toutefois concentrés sur les éléments « emblématiques » du patrimoine et sont impuissants à prévenir la lente dégradation, notamment par manque d'entretien ou par abandon.

Documents cadres

Chartes des Parcs naturels régionaux (art. L 333-1 à L 333-4 du Code de l'environnement).

Espaces naturels sensibles des conseils généraux (art. L 142-1 à L 142-13 du Code de l'urbanisme).

Chartes, plans et contrats de paysage : outils sans portée réglementaire qui orientent la prise en compte des paysages à l'intérieur d'un territoire, généralement intercommunal.

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

Un cadre urbain à redéfinir

Au-delà des considérations géographiques, la notion de paysage urbain pose des enjeux environnementaux et sociaux. La prise de conscience actuelle de la nécessaire maîtrise de l'étalement urbain passant par une densification des territoires urbanisés et le renouvellement urbain, posent la question de « bâtir la ville sur la ville » et de la régénération des paysages urbains, loin des créations *ex nihilo* qui ont marqué les années soixante et quatre-vingt (zones pavillonnaires).

L'évolution urbaine concerne alors les réhabilitations de friches industrielles ou urbaines, et la densification avec l'occupation des dents creuses, etc. Les espaces périurbains, les grands ensembles et entrées de villes qui composent aujourd'hui des paysages par défaut doivent également faire l'objet d'opérations de requalification architecturale, urbaine et paysagère.

Le développement des énergies renouvelables

Il doit être accompagné d'un travail important en termes de paysage. La région Rhône-Alpes compte de nombreuses et anciennes installations hydroélectriques qui ont dessiné des paysages spécifiques dans les vallées alpines marquées par les centrales, barrages, lacs de rétention, lignes à haute tension, etc. Pour atteindre les objectifs de production d'électricité par énergies renouvelables, les regards se tournent désormais vers l'éolien et le solaire (thermique et photovoltaïque).

Une vigilance particulière devra être portée à l'articulation entre les enjeux de préservation et de performance énergétique du patrimoine bâti.

Les paysages et la santé

Les liens entre paysage, patrimoine et santé sont :

- **Directs** : le paysage et les bâtiments doivent en effet offrir un environnement agréable propice aux relations humaines. Ceci revêt une importance particulière pour les établissements destinés aux enfants. Les environnements intérieurs doivent favoriser leur bon développement psychique, psychomoteur et social. Volumes, acoustique, éclairage, couleurs, texture des matériaux, etc.
- **Indirects**, en lien avec le sentiment de bien-être que peut générer un cadre de vie agréable. Le fait d'habiter à proximité d'un espace vert serait associé à une amélioration des qualité et quantité de sommeil, une meilleure santé mentale, une moindre anxiété, moins de troubles cardio-vasculaires, etc.

Les bâtiments constituent une préoccupation majeure des pouvoirs publics. C'est ainsi que des actions sont engagées ou en cours sur les risques liés à l'amiante, au plomb, au radon, etc.

Synthèse sur le paysage et le cadre de vie



CHIFFRES CLES

8 grands types de paysages mais une multitude de sous-entités aux spécificités propres

80 % de la population rhônalpine vit dans un paysage urbain et périurbain.

259 sites classés soit 8,9 % des sites classés en France) et plus de **5 000 Monuments Historiques** dont 14% dans le Rhône

- **4 sites classés au patrimoine mondial de l'UNESCO**, dont 3 sites naturels, et 2 sites sur la liste indicative.

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Paysages variés (topographie et étendue de la région) • Prépondérance des paysages ruraux patrimoniaux et agraires • Un patrimoine culturel riche et diversifié • 5 plans de paysages 	<ul style="list-style-type: none"> • Disparition des paysages ruraux et naturels • Vallée du Rhône très marquée par le développement industriel et le développement des ENR
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des PLUi et des SCoT devant diminuer la consommation d'espace et prendre en compte le paysage • Objectifs de protection des paysages dévolus par le législateur au SRADDET • Intégration des impacts des nouvelles structures ENR sur le paysage • Nombreux outils législatifs et réglementaires empêchant la destruction ou l'altération volontaire et rapide des sites 	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution très rapide vers les paysages émergents. • L'étalement urbain étend l'artificialisation des couronnes de 2e et 3e rangs des pôles urbains importants • Évolution très raide vers les paysages émergents • Protections concentrées sur les éléments « emblématiques » et sont impuissants à prévenir la lente dégradation, notamment par manque d'entretien ou par abandon.
PERSPECTIVES D'EVOLUTION	
État actuel : 	Évolution : 
ENJEUX	
<p>Le ralentissement du développement des paysages dits émergents (lutter contre le « banal »)</p> <p>La restauration et la préservation du paysage et du patrimoine bâti notamment vis-à-vis de la périurbanisation et du développement des équipements</p>	

III.C.2. Biodiversité et continuités écologiques

Un capital naturel à préserver

Constat

Une mosaïque de milieux naturels ...

En lien avec la diversité de son relief, la région Auvergne-Rhône-Alpes se caractérise par la grande variété de sa végétation qui s'étend de l'étage nival et des pelouses d'alpages de l'étage alpin, à l'étage supraméditerranéen (Vivarais, basse Ardèche, Diois, Baronnies). Les étages subalpins, montagnards et collinéens sont également très largement représentés.

Cet étagement de la végétation - couplé à la situation géographique au carrefour d'influences continentales, alpines et méditerranéennes, et à la forte hétérogénéité des sols, des expositions et des usages anthropiques - explique que **tous les types de végétations soient représentés, à l'exception des groupes végétaux propres aux climats littoraux méditerranéens et océaniques.**

... dont certains sont remarquables

La région recèle une **grande diversité de milieux naturels**, des plus ouverts (prairies) aux plus fermés (forêts), des plus secs (pelouses) aux plus humides (tourbières), dont certains ont une importance plus forte eu égard à leur rareté, voire leur caractère unique en France, ou aux menaces qui pèsent sur eux :

- **Les milieux ouverts et pelouses d'altitude** sont caractérisés par une végétation basse avec peu d'arbres ou d'arbustes. Leur composition et leur intérêt floristique varie en fonction de l'altitude, de la nature des sols, de leur mode de gestion agropastorale (fauche, pâturage, etc.) : pelouses d'alpages, pâturages des étages subalpins et montagnards, coteaux secs sous influence méditerranéenne de basse altitude, pelouses rupicoles, etc. La fragilité des pelouses d'altitude est à surveiller en particulier face à l'activité touristique ;
- **Les forêts** : elles jouent un rôle important dans la biodiversité régionale, en lien avec leur forte présence (27% de l'Auvergne, soit 700 000 hectares environ et 37 % du territoire rhônalpin, soit 1,74 million d'hectares). Elles se caractérisent par une grande diversité d'essences, due à des conditions de sol, de relief et de climat très variées. La région offre ainsi de nombreux types de forêts, avec des peuplements naturels de feuillus, de résineux et mixtes. Elles jouent également un rôle important de stockage de carbone, mais aussi dans le paysage et la gestion des risques naturels ;
- **Les bocages et milieux semi-ouverts** : le bocage est un paysage agricole à vocation herbagère marqué par un cloisonnement par haies. Les milieux semi-ouverts regroupent quant à eux des friches, landes et fourrés. En 2002, ce milieu était évalué à 5 % du territoire auvergnat. Il est en régression continue du fait de l'expansion du boisement. En effet, en l'absence d'intervention, les milieux semi-ouverts évoluent progressivement vers des milieux forestiers ;
- **Les zones humides** regroupent un ensemble de milieux variés tels que les tourbières d'altitude (Luitel, etc.), les secteurs alluviaux (lônes et brotteaux du Rhône et de ses affluents, ramières du Val de Drôme, etc.), les prairies humides (Val de Saône) et les étangs (Dombes et plaine du Forez). Auvergne-Rhône-Alpes fait partie des régions les plus riches en tourbières, avec 0,15 % du territoire auvergnat et 0,23 % du territoire rhônalpin concernés¹⁷. Outre leur grande diversité biologique et écologique, les zones humides jouent un rôle essentiel pour la ressource en eau (qualité, soutien d'étiage, régulation des inondations, etc.). Elles sont en régression (drainage, remblaiement, etc.) ;
- **Les pelouses calcicoles** sont composées de plantes adaptées à la sécheresse, à un éclaircissement intense et à un sol peu épais, pauvre en éléments nutritifs. Ces milieux à forte valeur patrimoniale intrinsèque sont fragiles. Ils constituent une ressource agricole, un patrimoine paysager, culturel et favorisent la lutte contre les risques d'incendie (maintien de milieux ouverts « pare-feu »).

¹⁷ DREAL, PER Auvergne, 2008 et IFEN, 2007

Une faune et une flore diversifiées dont des espèces rares ou menacées

La mosaïque de milieux offre autant de conditions favorables à des espèces nombreuses et diversifiées de la faune et de la flore. L'Auvergne compte ainsi plus de 4 500 espèces végétales, 67 de mammifères, 347 d'oiseaux, 22 d'amphibiens et 20 de reptiles. En Rhône-Alpes, on retrouve 4 400 espèces végétales, 228 d'oiseaux nicheurs, 126 mammifères, 31 d'amphibiens, 30 des 34 espèces de chauves-souris présentes en France métropolitaine, ou encore 83 des 84 espèces de libellules¹⁸.

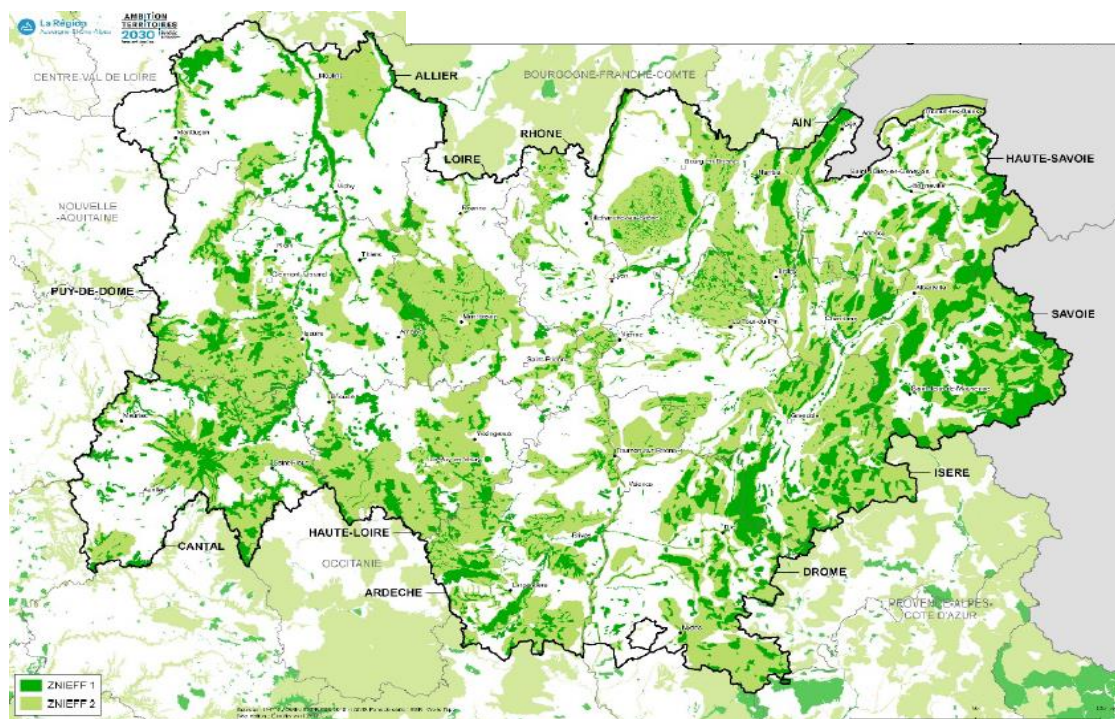
La région héberge de **nombreuses espèces rares ou menacées, parfois endémiques** (que l'on trouve uniquement dans la région) comme la Jasione d'Auvergne, la Joubarbe d'Auvergne, le Saxifrage de Lamotte côté auvergnat, ou encore l'Orchidée du Castor ou l'Apron du Rhône côté rhônalpin. **Près de 300 espèces animales sont inscrites sur les listes rouges** de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), dont le tiers en danger. **Des espèces emblématiques** de la grande faune sauvage sont également présentes (Loup, Lynx, Aigle royal, Tétrasyre, Castor d'Europe, etc.).

La région est un **axe migratoire majeur à l'échelle européenne** pour les poissons et les oiseaux.

Un patrimoine connu et reconnu et un taux de protection fort en surfaces

Plusieurs outils de connaissance localisent les secteurs à enjeux patrimoniaux pour favoriser leur prise en compte dans les aménagements :

- **Des inventaires des zones humides** sont réalisés sur chacun des départements. Ils constituent des documents d'alerte à l'attention des acteurs du territoire et des services de police de l'eau de l'État ;
- **51% du territoire régional** est inventorié en Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont **17% en ZNIEFF de type 1¹⁹** et **49% en ZNIEFF de type 2²⁰** ce qui représente pratiquement un 1/4 de la superficie des ZNIEFF de France métropolitaine (22,1 %).



Carte n°20. Les ZNIEFF en 2017 (SRADDET)

¹⁸ DREAL, Biodiversité Auvergne et Rhône-Alpes

¹⁹ Secteurs de superficie généralement limitée abritant des espèces ou des habitats naturels remarquables caractéristiques de la région

²⁰ Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, offrant des potentialités biologiques ou écologiques importantes

Au niveau national, la Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP) ambitionne de contribuer au maintien de la biodiversité et au bon fonctionnement des écosystèmes par la mise sous protection réglementaire de 2 % du territoire : **2,9 %** (206 511 ha) **du territoire régional est protégé** contre 1,4 % au niveau national (cf. tableau suivant).

Type de protection	Nombre	Superficie en AURA	% du territoire régional
Protection réglementaire			
Réserves Naturelles Nationales	32	68 548 ha	1%
Réserves Naturelles Régionales	18	3 438 ha	0,05 %
Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope	183	44 414 ha	0,6%
Réserves biologiques	30	8 022 ha	0,1%
Sites inscrits	689	220 100 ha	3 %
Sites classés	230		
Parcs Nationaux (cœurs)	La Vanoise	53 369 ha	1%
	Les écrins	34 198 ha	
Réserve intégrale de parc	Lac Lauvitel	-	-
Protection par maîtrise foncière			
Espaces Naturels Sensibles	> 900	267 120 ha	3,8%
Sites des CEN	581	48 286 ha	0,7 %
Protection contractuelle			
Parcs Naturels Régionaux	10	1 473 952 ha	20,8%
Natura 2000 : ZPS	50	653 067 ha	9,2 %
Natura 2000 : ZSC	217	614 299 ha	8,7 %
Labellisation			
RAMSAR	3	9 321 ha	0,1 %
Réserves de Biosphère			6%

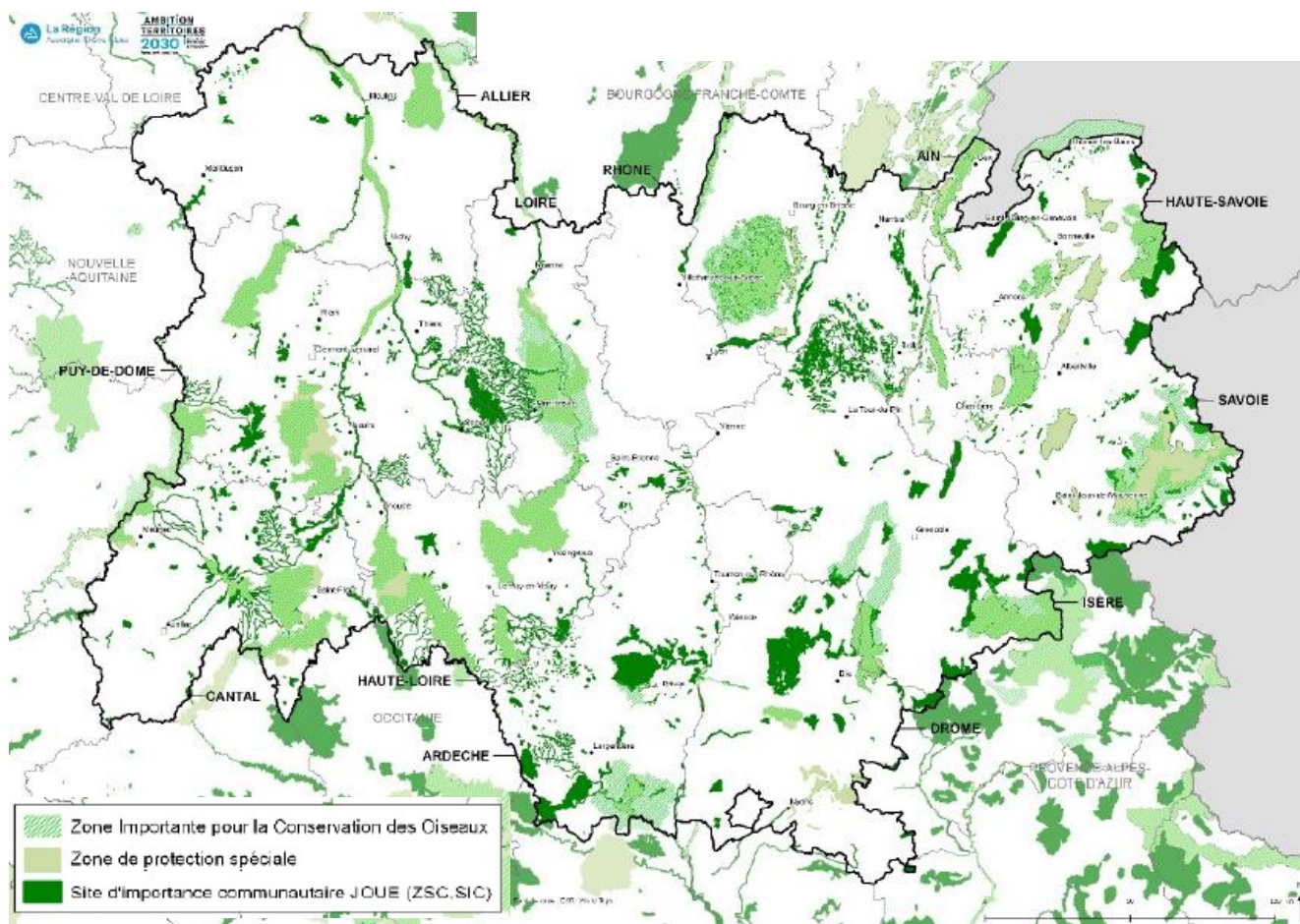
Tableau n°18. Les protections et labellisations du patrimoine naturel

NB : les superficies ne doivent pas être additionnées, certaines se superposant. La portée des différents types de protection est présentée en annexe.

On recense également des sites labellisés à l'échelle internationale, dont **3 sites RAMSAR**²¹ (Rives du lac Léman, Lac du Bourget — marais de Chautagne et impluvium d'Évian) et **3 réserves de biosphère** (bassin de la Dordogne, Cévennes et Mont Ventoux), sites de soutien pour la science au service de la durabilité ».

D'autres périmètres attestent de la richesse du patrimoine régional dont **10** des 53 **Parcs Naturels Régionaux** (PNR) français, 250 000 ha **d'Espaces naturels sensibles** (ENS), 48 000 ha de **sites gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels** (CEN), **962 765 ha de sites Natura 2000** (environ 13,6 % de la superficie régionale pour une moyenne nationale de 12,86 %), dont 50 Zones de Protection Spéciales désignées au titre de la directive Oiseaux et 217 Zones Spéciales de Conservation désignées au titre de la directive habitats-Faune-Flore.

²¹ Convention relative aux « zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau »



Carte n°21. Sites Natura 2000 en 2017 (SRADDET)

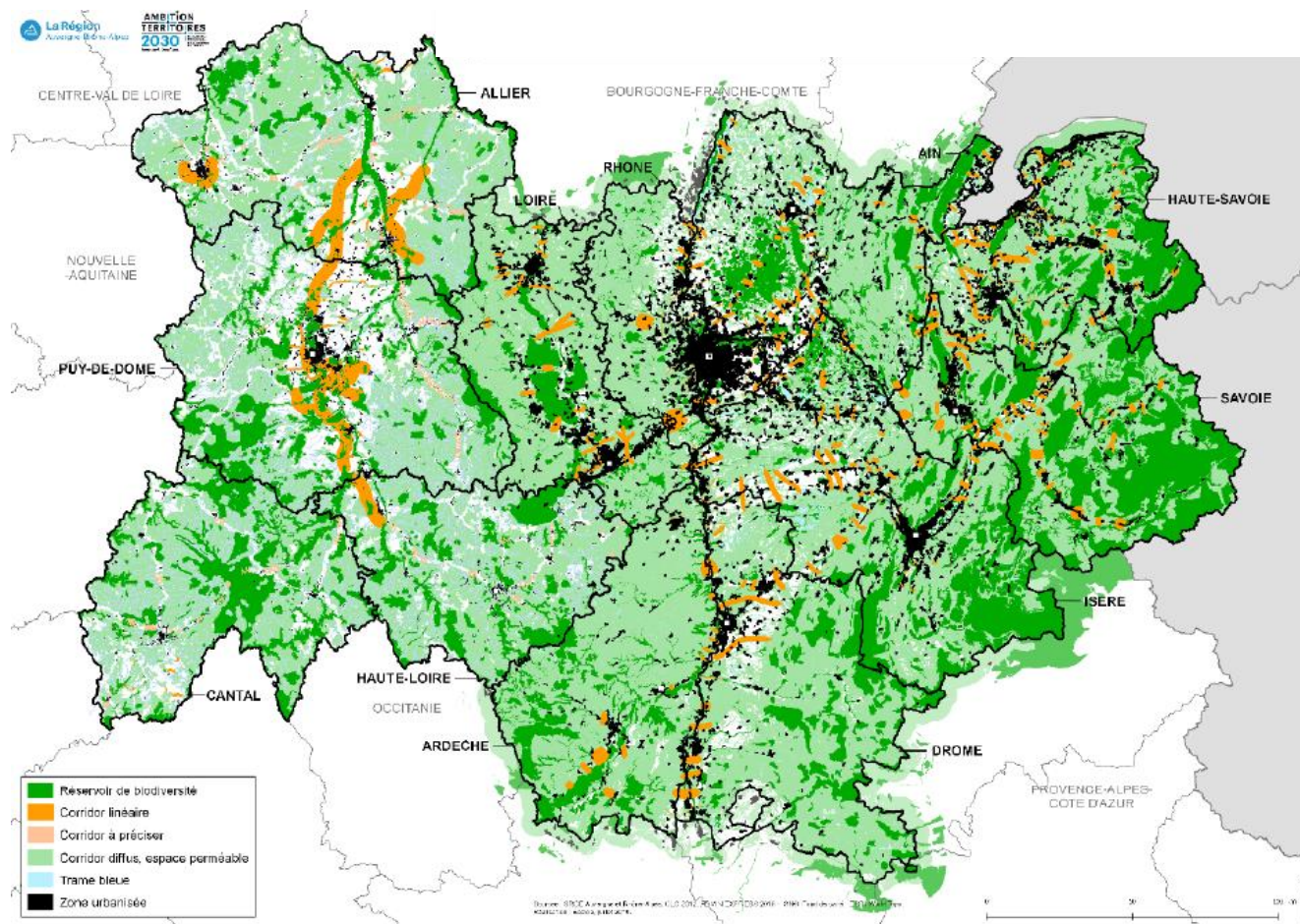
Un réservoir biologique majeur

Située en limite de 3 bassins versants (Loire, Garonne et Méditerranée), la région héberge des écosystèmes et une biodiversité animale et végétale d'une grande richesse qui lui donnent également des **responsabilités de protection et de sauvegarde** :

- L'Auvergne présente 43 espèces animales ou végétales d'intérêt européen, soit 1/3 de la biodiversité remarquable de la France
- En Rhône-Alpes on retrouve près d'1/3 des espèces et presque 60 % des types d'habitats identifiés à l'échelle nationale sur lesquels doivent porter les priorités de création d'aires protégées.

Les milieux terrestres, confortés par les quelques 77 500 km de cours d'eau et grands lacs naturels régionaux, constituent un **réseau maillé** d'espaces naturels et constituent une **Trame Verte et Bleue** contribuant au bon fonctionnement écologique régional.

Au sein de ce réseau, les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) Auvergne et Rhône-Alpes, adoptés en 2014 et 2015, identifient les principaux espaces protégés (cœur de parc national, réserves naturelles nationales, sites classés et inscrits, APPB, etc.) en tant que **réservoirs écologiques**. Ceux-ci couvrent presque **1/4 de la superficie régionale**.



Carte n°22. La trame verte et bleue issue des SRCE en 2018 (SRADDET)

Dans la continuité de ces zones, certains espaces agricoles, naturels et forestiers dits « ordinaires », jouent un rôle essentiel pour la cohérence écologique et l'épanouissement des espèces. Au sein de cette matrice, les réservoirs sont reliés par des **corridors écologiques** qui les relient entre eux et permettent la libre circulation des espèces essentielle à leur survie. **Plus de 300 liaisons d'intérêt régional**, à préserver ou restaurer, sont ainsi répertoriées. Certaines d'entre elles sont sensibles aux pratiques agricoles intensives, au développement de l'urbanisation et des infrastructures (routes, voies ferrées, lignes hautes tensions). Ce phénomène est particulièrement accentué au sein des grandes vallées contraintes par le manque d'espace et autour des agglomérations. La région Auvergne-Rhône-Alpes reste cependant relativement peu fragmentée.

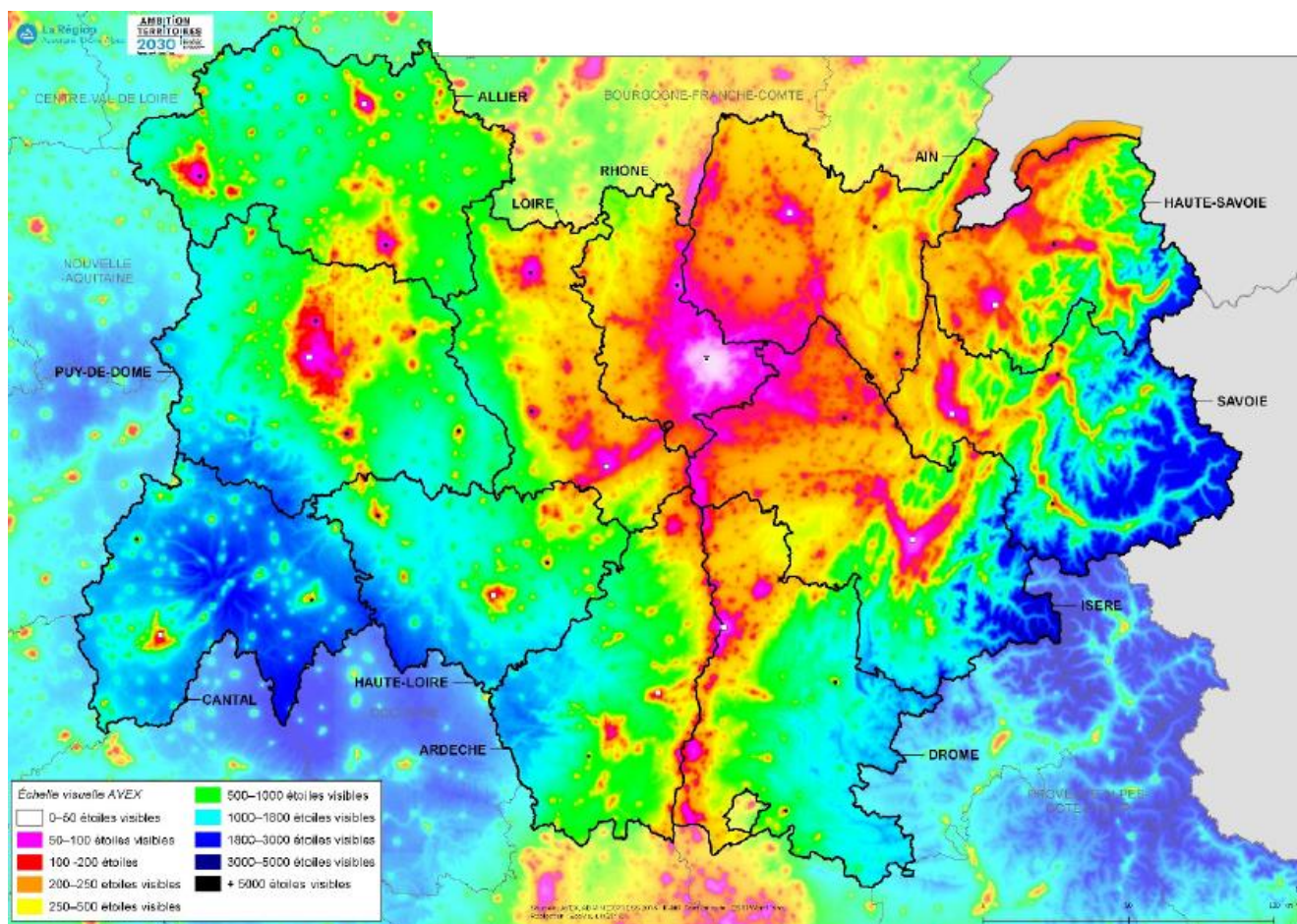
Une trame noire à préserver

L'urbanisation, outre l'artificialisation et la fragmentation de l'espace par le développement de surfaces bâties et d'infrastructures de transport difficilement franchissables par les espèces, s'accompagne d'une lumière artificielle nocturne, pour valoriser des aménagements ou patrimoines architecturaux, favoriser le sentiment de sécurité, faciliter les déplacements, etc.

On estime qu'outre son coût parfois important dans les factures d'électricité des communes, l'éclairage public constitue une **menace pour 60% des animaux nocturnes**, occasionnant des ruptures du noir qui peuvent être infranchissables pour certains, tout en perturbant le cycle du sommeil des citoyens.

La notion de « **trame noire** » a ainsi fait son apparition depuis quelques années, s'ajoutant à celle de « trame verte et bleue » déjà bien connue. L'objectif est de limiter la dégradation et la fragmentation des habitats dues à l'éclairage artificiel par l'intermédiaire d'un réseau écologique formé de réservoirs et de corridors propices à la biodiversité nocturne.

Elle est plus ou moins préservée selon les secteurs : les sources de lumière les plus fortes se concentrent ainsi au niveau des villes, et notamment dans et aux abords des métropoles lyonnaise, de Clermont-Ferrand et Grenoble, et le long des grands axes. Les zones les moins touchées sont les massifs montagneux (en Savoie et Isère, et dans le Cantal).



Carte n°23. La pollution lumineuse en 2018 (SRADDET)

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Les études montrent une érosion progressive de la biodiversité liée à la consommation de surfaces naturelles et agricoles, à la fragmentation des milieux, à l'accroissement des pressions touristiques et au développement des espèces envahissantes. Si la prise de conscience de la valeur et du rôle de la biodiversité, ainsi que les mesures mises en place pour la préserver, pourraient laisser espérer un ralentissement, les principales pressions d'origine anthropique vont s'intensifier avec l'accroissement de la population régionale. Elles sont amenées à évoluer de manière différenciée et dépendent largement des modes de gestion adoptés et des tendances sociétales.

Auvergne-Rhône-Alpes étant une zone de grandes migrations, le changement climatique aura potentiellement des impacts importants sur la biodiversité. Les travaux sur le sujet indiquent plusieurs tendances dont un déplacement des espèces (d'environ 160 km en distance et 160 m en altitude pour une augmentation de température de 1°C) qui devrait réduire l'aire de répartition de certaines espèces, en altitude notamment, une dominance de biotopes de végétation méditerranéenne remontant jusqu'au Maconnais ou au Dijonnais, une modification des cycles biologiques, avec en particulier un déplacement dans le temps des événements périodiques du cycle de la vie animale et végétale lié à des variations des débuts et fins de saison. Selon un article paru dans la revue scientifique *Nature*, le changement climatique pourrait entraîner l'extinction de 15% à 37% des espèces terrestres à l'horizon 2050 (Changement climatique : comment s'adapter en Rhône-Alpes, Rhône-Alpes Énergie Environnement, 2007).

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

L'urbanisation favorise l'artificialisation périurbaine. Toutefois, de plus en plus d'outils règlementaires tendent à limiter la consommation d'espace et à intégrer la biodiversité dans la planification (lois Grenelles et ALUR). De nouvelles infrastructures de transports, d'énergie et de communication devraient être construites et contribueront à fragmenter les continuités écologiques.

En lien avec la demande croissante de loisirs, la fréquentation touristique, si elle contribue à faire connaître et reconnaître les enjeux patrimoniaux, peut, si elle n'est pas organisée et adaptée à la capacité des sites dégrader les milieux et déranger les espèces.

L'intérêt croissant envers les circuits courts, le bio et la qualité des produits agricoles agit en faveur d'une polyculture de proximité, proche des zones urbaines et respectueuse de l'environnement. Malgré tout, les intrants agricoles ont des impacts forts sur la qualité des milieux et la rémanence des pollutions retardent le constat des améliorations, les effets de ces produits se faisant ressentir plusieurs années après l'arrêt de leur utilisation.

Documents cadres

Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) : il identifie les composantes de la Trame Verte et Bleue ainsi que les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques et propose les outils adaptés pour y parvenir. Ceux d'Auvergne et de Rhône-Alpes sont désormais intégrés au SRADDET.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) : il détermine les aménagements et les dispositions nécessaires, comprenant la mise en place de la trame bleue figurant dans les SRCE, pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et milieux aquatiques.

La biodiversité et la santé

Hormis l'accès aux espaces de nature, la biodiversité contribue directement à la santé des habitants :

- **Santé ressentie et bien-être psychique** : de nombreuses études ont mis en évidence une corrélation positive entre l'état de santé général auto-rapporté des habitants et la proximité d'un espace végétalisé, permettant notamment de réduire le stress ;
- **Activité physique** : propices aux activités de plein air telles que promenades, pique-nique, pêche, etc. les espaces de nature contribuent à l'activité physique des habitants ;
- **Amélioration du confort thermique** : les végétaux contribuent à l'amélioration du confort thermique (les arbres peuvent baisser de 2 degrés la température d'une rue) et, dans un contexte de changement climatique, ce rôle prend un intérêt évident.

Réduction des symptômes cardio-vasculaires, des troubles respiratoires, des troubles de l'attention, amélioration de la capacité de concentration, etc. sont quelques-uns des bénéfices mis en évidence par les études sanitaires, mais qui nécessitent des recherches supplémentaires pour être totalement démontrés.

Synthèse sur la biodiversité et les continuités écologiques

CHIFFRES CLES

2,9% de la surface régionale faisant l'objet d'une protection forte

51% du territoire inventorié en ZNIEFF de type I et II)

23 % du territoire régional classé « réservoir de biodiversité » et plus de 300 liaisons d'intérêt régional

Plus de 4 400 espèces végétales et au moins 684 espèces animales (vertébrés)

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Mosaïque de milieux naturels riches, variés et remarquables, rares, voire uniques, du nival à l'étage supraméditerranéen • Des espèces emblématiques et patrimoniales dans tous les groupes • Presque 1/3 de la région sous protection contractuelle (Natura 2000, PNR) • Un réservoir biologique majeur • De grands espaces peu fragmentés 	<ul style="list-style-type: none"> • 300 espèces animales en liste rouge UICN • 75 % des tourbières connues en Auvergne sont plus ou moins dégradées • Une grande partie du territoire et de la population touchés par la pollution lumineuse
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Nombreux outils de protection • Forte demande sociétale : +82 % de développement du bio en 5 ans • 1 projet de PNR (Belledonne) • Fusion des deux SRCE au sein du SRADDET • 6 projets d'atlas communaux de la biodiversité concernant 194 communes en cours 	<ul style="list-style-type: none"> • Etalement urbain, infrastructures de transport, espèces invasives, pollutions, changement climatique, etc. • Paysages émergents et biodiversité continuent de s'éroder • Conurbation le long d'axes structurants fragmentant les espaces et source de mortalité

PERSPECTIVES D'EVOLUTION

État actuel :



Évolution : 

ENJEUX

Infléchir la dégradation des populations et des habitats par la reconnaissance et la préservation des fonctionnalités écologiques

- La reconquête de la fonctionnalité écologique des vallées et des milieux associés (ripisylve, ZH, plaines alluviales, etc.)
- La préservation et la restauration des trames vertes et bleues régionales et locales
- La maîtrise de la fragmentation des espaces naturels liée aux infrastructures de transport et à l'étalement urbain

III.D. MILIEU HUMAIN

III.D.1. L'énergie

Une région très productrice d'énergie primaire qui s'oriente progressivement vers les énergies renouvelables

Constat

Des consommations en baisse

Le territoire d'Auvergne-Rhône-Alpes, fort d'un tissu industriel dense, d'une agriculture dynamique, d'une population nombreuse et en augmentation, ainsi que d'infrastructures routières importantes, a consommé, en 2017, 217 TWh d'énergie finale, soit l'équivalent de 28,5 MWh/hab. (population de 2015) et environ 13% de la consommation française. 80% de cette consommation provient du territoire rhônalpin. Cette consommation accuse une **baisse de 7% depuis 2005**.

La consommation d'énergie finale par habitant varie selon les départements de 23,4 MWh pour un Rhodanien à 41,1 MWh pour un Savoyard.

La consommation d'énergie primaire est constituée de plusieurs types de consommations : Les consommations finales des autres secteurs (résidentiel, tertiaire, industrie, branche énergie, gestion des déchets, transports et agriculture), les consommations permettant de couvrir les pertes de transformation, de transport et de distribution, et les consommations de produits énergétiques à des fins non énergétiques (pétrole pour plastiques, gaz pour engrais...).

En 2022, la consommation d'énergie primaire en Auvergne-Rhône-Alpes s'élève à 397 987 GWh (dont 210 314 GWh de consommation finale énergétique, 13 506 de consommation finale non énergétique et 174 167 GWh de pertes de transformation, de transport et de distribution).

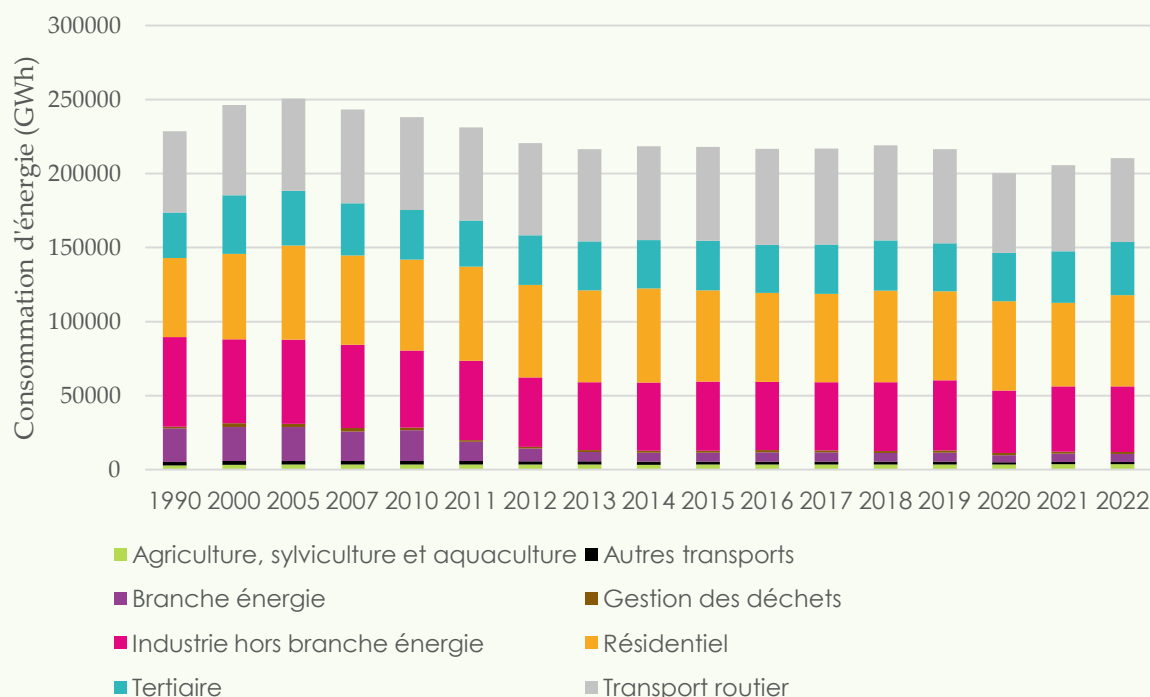


Figure n°24. Évolution de la consommation d'énergie finale entre 1990 et 2022 (ORCAE)

La consommation d'énergie finale (incluant la branche énergie) s'élève à 210 314 GWh en 2022 et à **205 643 GWh** en 2021, soit **25,3 MWh/hab**. À titre de comparaison, les consommations énergétiques de la Nouvelle Aquitaine, du Pays-de-la-Loire et de l'Occitanie s'élevaient respectivement à 28 MWh/hab, 23,3 MWh/hab et 19,9 MWh/hab en 2021.

La **tendance à la baisse** observée depuis 2005 (**-16%**) semble marquer le pas depuis 2020 avec une ré-augmentation en 2021 (+ 2,7% par rapport à 2020) et en 2022 (+ 2,3% par rapport à 2021). La consommation reste toutefois inférieure de 2,8% à celle de 2019.

L'augmentation par rapport à 2021 est due majoritairement à la croissance de la consommation des secteurs résidentiels et tertiaires. Notons que 46% de l'énergie finale consommée en région concerne les bâtiments résidentiels et tertiaires.

En 2021, les départements où la consommation d'énergie totale est la plus forte sont l'Isère (32 801 GWh) et Lyon Métropole (30 909 GWh), tandis que la consommation d'énergie totale est la plus faible dans le Cantal (3 473 GWh) et en Haute-Loire (5 584 GWh), en 2021. Toutefois, en ramenant la consommation d'énergie au nombre d'habitants, il apparaît que les habitants de Lyon Métropole et ceux de la Loire sont les moins consommateurs en énergie (respectivement 21,7 et 22,1 MWh/hab) à l'inverse des habitants de la Savoie et de la Drôme dont la consommation d'énergie s'élevait à 40,2 et 30,1 MWh/hab en 2021. En effet, cela s'explique notamment par des modes de vie différents, les habitants de Lyon Métropole vivant davantage dans des appartements moins consommateurs d'énergie qu'une maison en altitude en Savoie l'hiver, ou se déplaçant davantage en transports en commun qu'un habitant de la Drôme dépendant de la voiture individuelle.

Un poids prégnant des transports et du bâtiment

Les secteurs du **bâtiment** (résidentiel et tertiaire) et des **transports routiers demeurent les plus consommateurs** avec, respectivement, 48% et 32% de la consommation énergétique régionale totale en 2015, suivis de l'industrie (19%).

Le poids des différents secteurs varie cependant sensiblement d'un département à l'autre.

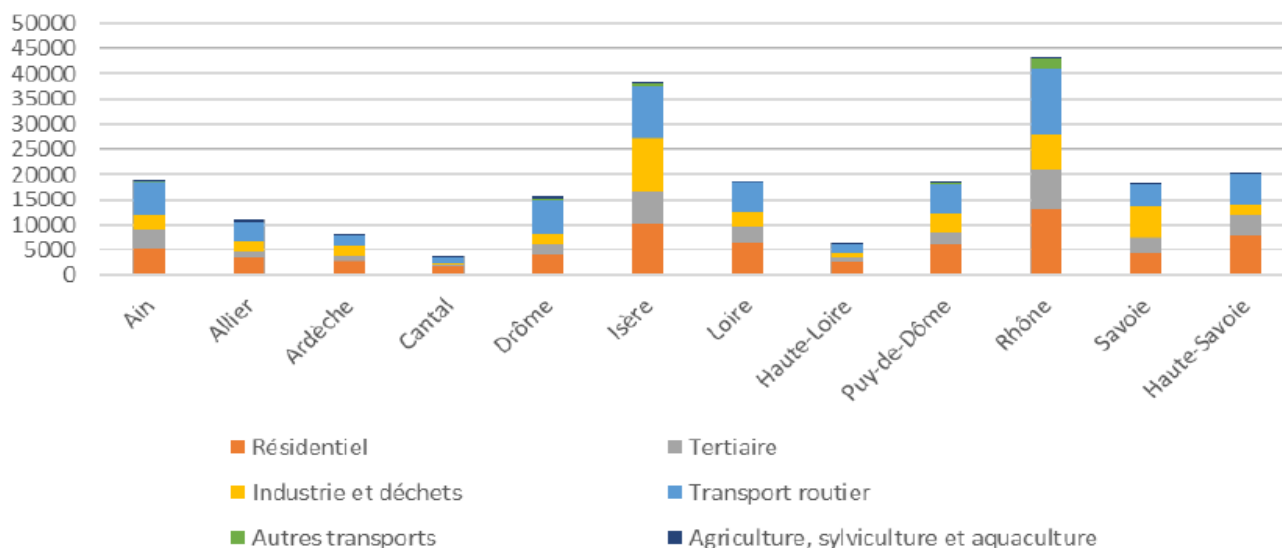


Figure n°25. Consommations par secteur et par département en 2015 en GWh (SRADDET)

La Haute-Loire et le Cantal sont les départements pour lesquels la part du résidentiel est la plus élevée (plus de 40 % des consommations). Le secteur agricole représente 7 % des consommations d'énergie du Cantal (1% au niveau régional). La part des transports dans la consommation départementale est très élevée (supérieure à 40 %) pour la Drôme et le Rhône. Le secteur industrie et déchets a un poids important dans la consommation énergétique de la Savoie et de l'Ardèche (environ 30 %).

Les transports et les bâtiments sont les secteurs les plus consommateurs d'énergie finale, suivis de l'industrie hors branche énergie. Les **bâtiments résidentiels (29%) et tertiaires (17%) et les transports (28%)** utilisent les trois-quarts de l'énergie finale consommée en région. Les secteurs industrie (y compris branche énergie) et gestion des déchets représentent 24% de l'énergie finale consommée.

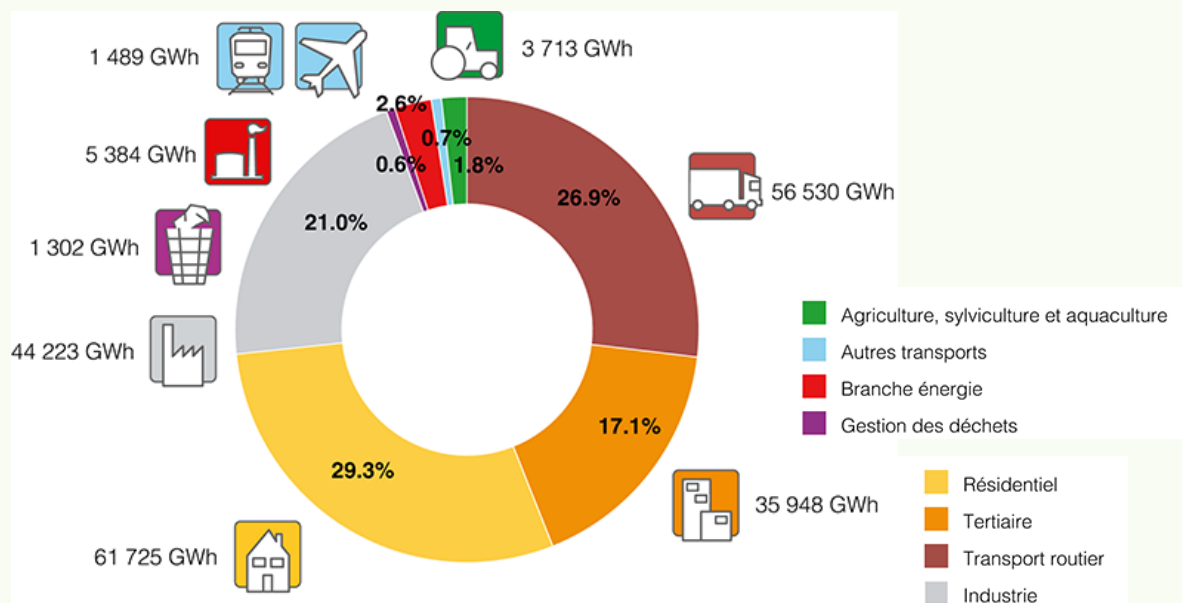


Figure n°26. Consommations énergétiques par secteur en Auvergne-Rhône-Alpes en 2022 (ORCAE)

La consommation d'énergie finale régionale est en recul de 16% par rapport à 2005. Les **consommations de l'ensemble des secteurs sont en recul sauf celles de l'agriculture (+8%)**. La baisse de la consommation d'énergie finale depuis 2005 s'explique en grande partie par le net repli de la consommation du secteur industrie (y compris branche énergie) et gestion des déchets (-38%) et de celle des transports (-10%).

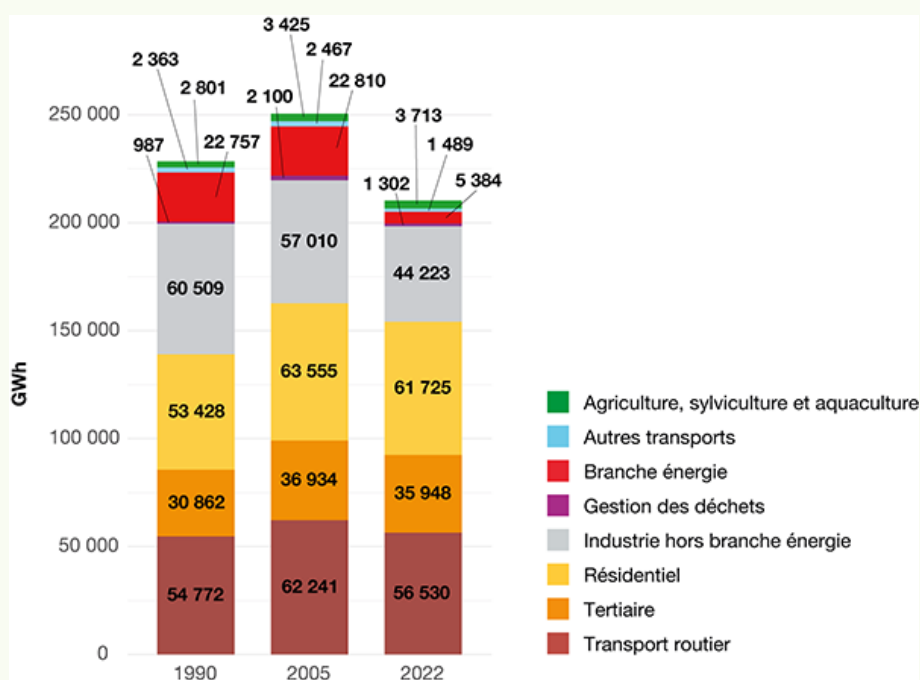


Figure n°27. Consommations énergétiques par secteur en Auvergne-Rhône-Alpes en 1990, 2005 et 2022 (ORCAE)

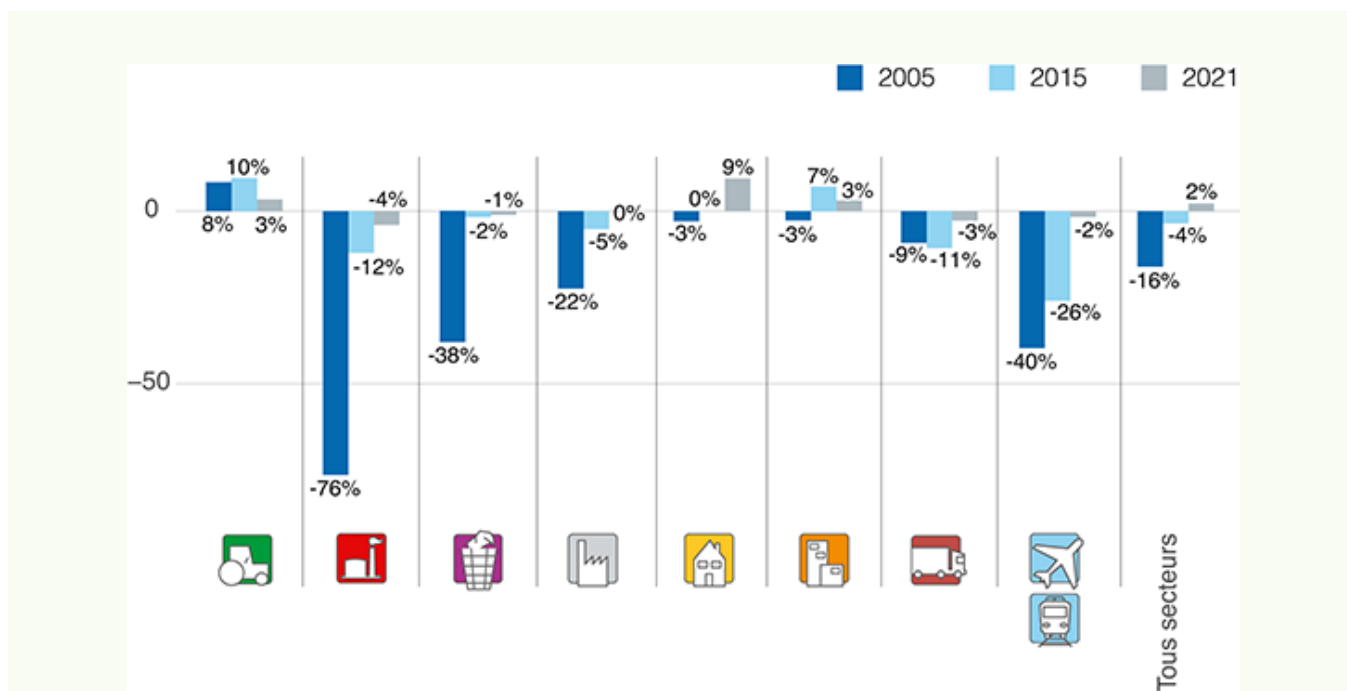


Figure n°28. Évolution des consommations énergétiques des différents secteurs sur le territoire (ORCAE)

Une consommation dominée par les énergies fossiles

Au début des années 2000, ce sont les produits pétroliers qui venaient satisfaire la demande croissante en énergie. Ce besoin a entraîné le territoire vers une forte dépendance aux ressources fossiles, qu'il serait difficile de supprimer à court terme. L'essentiel de la consommation repose sur des énergies non renouvelables (62%) et sur l'électricité (27%).

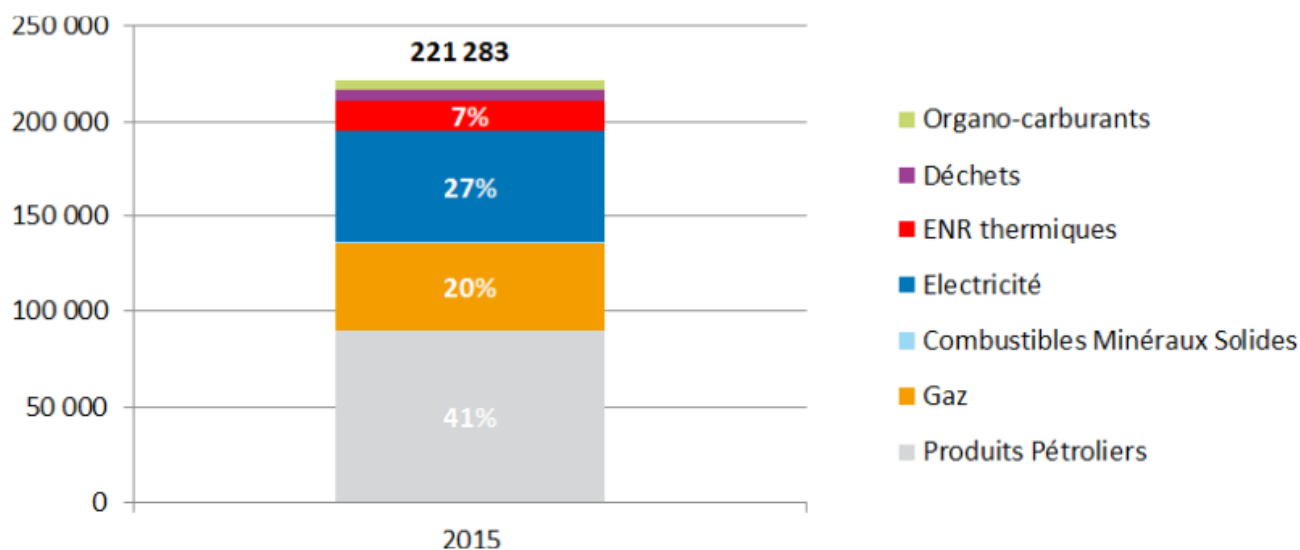


Figure n°29. Mix énergétique en AURA en GWh en 2015 (SRADDET AURA)

Les produits pétroliers représentent plus de la moitié des consommations départementales du Rhône, du Cantal et de la Drôme. Les ENR thermiques représentent 19 % des énergies consommées dans le Cantal et 16 % en Haute-Loire. La part de l'électricité est très importante en Savoie (42 % de l'énergie consommée).



En région Auvergne-Rhône-Alpes, la part des **énergies fossiles** dans la consommation d'énergie finale est de **58,5%** en 2022 (35% de produits pétroliers, 23% de gaz et 0,5% pour déchets et charbon). **L'électricité** d'origine renouvelable ou non renouvelable constitue quasiment un tiers de la consommation d'énergie (**30%**).

La part des énergies renouvelables thermiques est de 8% de la consommation d'énergie (15 606 GWh en 2021) et les organo-carburants, dont la quantité utilisée a été multipliée par plus de 8 depuis 2005, représentent 2,4% de la consommation d'énergie finale.

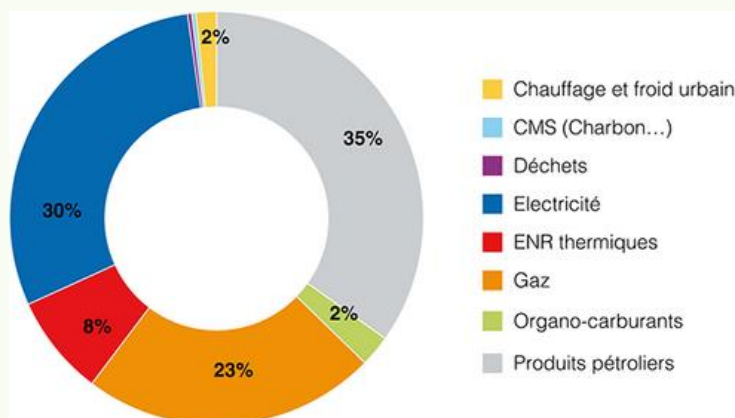


Figure n°30. Consommation d'énergie finale par type d'énergie en Auvergne-Rhône-Alpes en 2022 (ORCAE)

Le mix énergétique a **fortement évolué par rapport à 1990** : la part des produits pétroliers a reculé de 10 points tandis que celle du gaz a augmenté de 5 points. Les EnR thermiques et les organo-carburants (inexistants en 1990) se sont développés depuis 1990. La part de l'électricité reste stable à environ 30%.

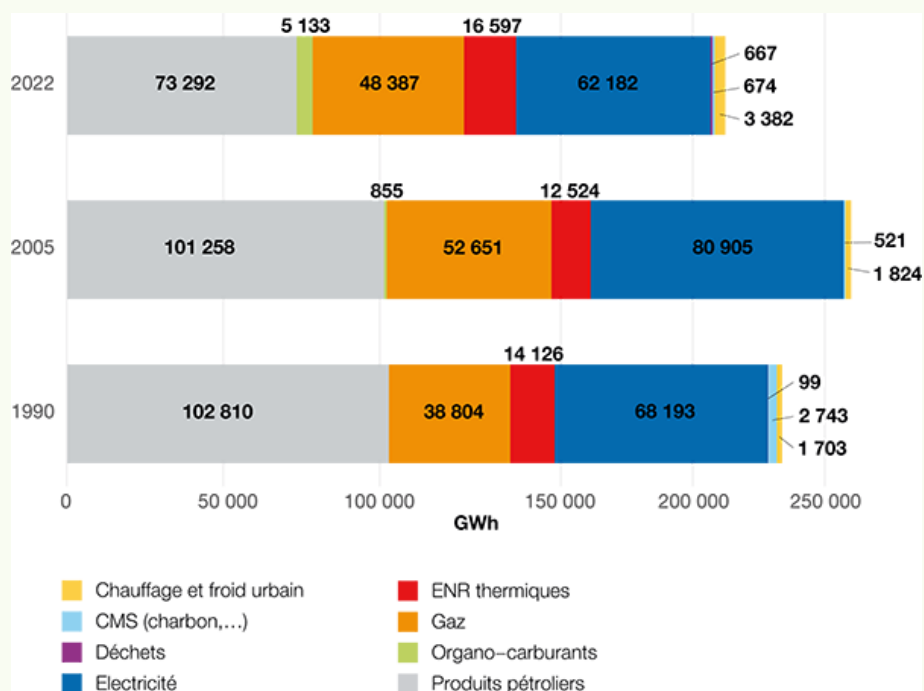


Figure n°31. Évolution de la consommation d'énergie finale par énergie de 1990 à 2022 (ORCAE)

Pour le secteur agricole, les **produits pétroliers** représentent 70% de la consommation d'énergie finale.

On observe une **décarbonation du mix énergétique** de l'industrie entre 2005 et 2022 avec un net recul de l'utilisation de produits pétroliers (-8 points) et dans une moindre mesure du gaz (-3 points) mais qui représente encore 31% de l'énergie consommée dans ce secteur. Dans le même temps, la part de l'électricité a augmenté de 6 points pour atteindre 47%.

Pour le secteur de la gestion des déchets, la consommation énergétique du secteur a fortement baissé entre 2005 et 2022 mais on observe une **recarbonation du mix énergétique**. L'énergie consommée issue des EnR thermiques a été divisée par 10 pour ne représenter plus que 10%. La consommation des produits pétroliers quasi inexistante en 2005 représente en 2022 près du quart des consommations (23%) et la part du gaz a été multipliée par 2 sur cette période passant de 4% à 8% du mix énergétique. L'électricité compte pour plus de la moitié des consommations du secteur (54%) en progression de 7 points par rapport à 2005.

La consommation énergétique du secteur branche énergie a fortement baissé entre 2005 et 2022 principalement due à la **chute de l'utilisation de l'électricité** (-95%) qui ne représente plus que 15% de l'énergie consommée par ce secteur. En 2022, la consommation énergétique du secteur est dominée par l'utilisation du gaz (79%).

Dans le secteur tertiaire, L'électricité représente près de la moitié de l'énergie consommée. La **consommation de produits pétroliers a été divisée par 2** entre 2005 et 2022 alors que celle du gaz a augmenté de 10 points pour atteindre 39% en 2022.

Dans le secteur résidentiel, l'électricité, le gaz et les EnR thermiques représentent plus des ¾ de l'énergie consommée. La part des **EnR thermiques a fortement progressée** (+7 points) entre 2005 et 2022 pour atteindre 21%. Celle des **produits pétroliers** ne représente que 15%, en **recul** de 12 points par rapport à 2005.

Les **produits pétroliers** représentent 91% de l'énergie consommée dans les transports routiers en 2022 alors qu'ils pesaient pour 99% en 2005. La part des **organo-carburants s'est développée** pour atteindre 9% en 2022. La part de l'électricité utilisée comme carburant reste inférieure à 1%. La consommation de produits pétroliers dans les autres transports (aérien, ferroviaire et fluvial) a été divisée par 2 entre 2005 et 2022. La **part de l'électricité atteint 43%** en 2022 (+10 points par rapport à 2005).

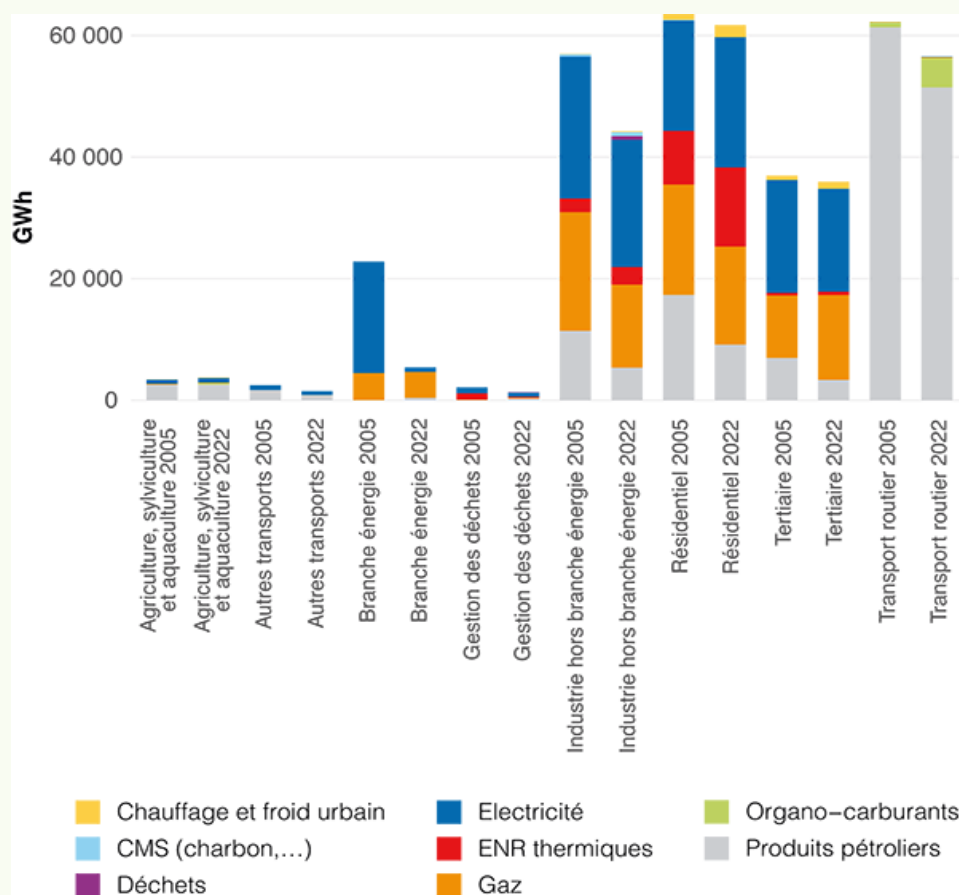


Figure n°32. Comparaison de la consommation d'énergie finale par secteur et par énergie entre 2005 et 2022 (ORCAE)

Concernant les usages, le premier usage de consommation d'énergie dans la région en 2021 est le chauffage (29,2%), suivi des transports de personnes et de marchandises (29%) et de l'industriel (20,8%).

Dans le secteur résidentiel, près des trois-quarts de l'énergie consommée sont utilisés pour le chauffage et la production d'eau chaude. La répartition des usages énergétiques du résidentiel a peu évolué entre 2005 et 2021.

Dans le secteur tertiaire, 61% de l'énergie est destinée au chauffage et à la production d'eau chaude. La part de l'électricité spécifique (ordinateurs et autres équipements électroniques) est en croissance depuis 2005. Elle représente 18% des consommations du secteur.

Dans le secteur des transports, 56% de l'énergie consommée sert au transport de personnes.

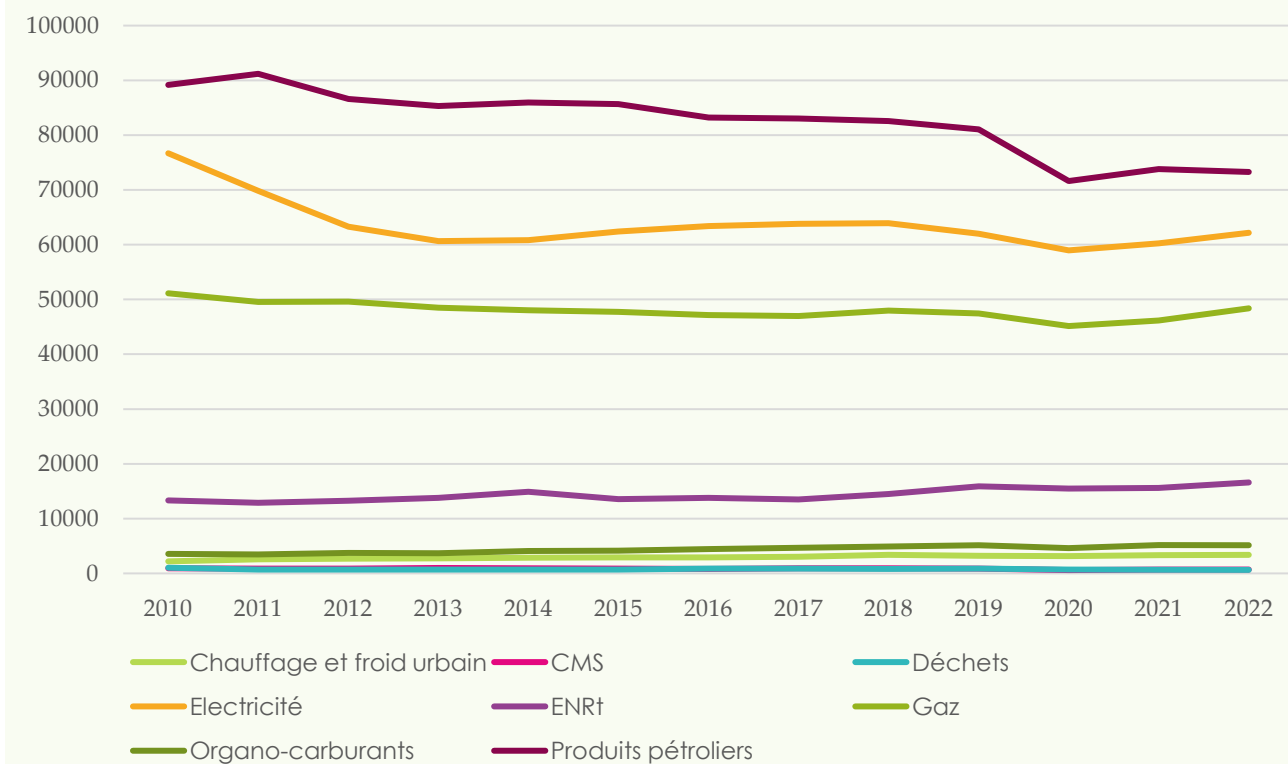


Figure n°33. Évolution des types d'énergies consommées sur le territoire (ORCAE)

Une dépendance à d'autres territoires pour l'approvisionnement

La région importe ses énergies fossiles (produits pétroliers, charbon et gaz naturel) qu'elle ne produit plus depuis 1999.

Une région fortement productrice d'énergie

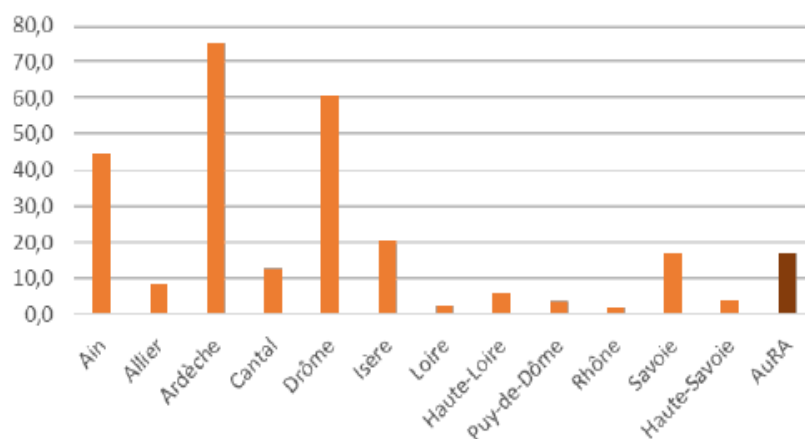
Auvergne-Rhône-Alpes produit à elle seule près d'**1/4 de la production totale d'énergie nationale**²².

Cette production se répartit entre sources renouvelables (31%, dont 13% d'énergie thermique et 18% d'énergie électrique) et filières classiques (69%).

²² DREAL, Portrait régional, 2016 et OREGES 2015

Hors production non électrique fossile, 81% de la production régionale est répartie entre l'Ain, l'Ardèche, la Drôme et l'Isère, en lien avec la présence 4 centrales nucléaires.

Figure n°34. Production d'énergie en MWh/hab. en 2015 (SRAD-DET)



Avec 22,3 % de l'électricité produite, AURA est la **première région de France pour la production d'électricité** : la production régionale approche le double de sa consommation (respectivement 108 500 GWh produits en 2016, pour 62 180 GWh consommés). Près de 2/3 de cette production est d'origine nucléaire.

La région Auvergne-Rhône-Alpes est l'une des régions françaises les plus productrices d'énergie. Deux types de filières de production d'énergie sont distinguées : la filière classique qui regroupe les centrales nucléaires et thermiques et la filière d'énergie renouvelable regroupant les énergies renouvelables (EnR) thermiques (bois énergie, pompes à chaleur, solaire, valorisation thermique des déchets et du biogaz...) filière électriques (hydraulique, éolien, photovoltaïque, valorisation électrique des déchets et du biogaz...) et l'injection de biométhane.

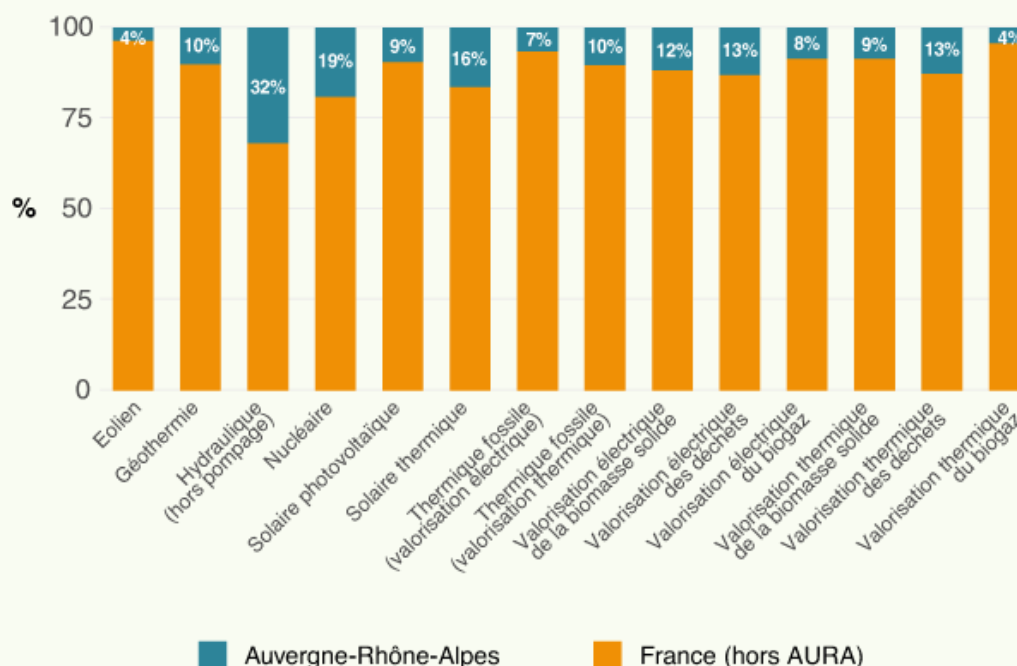


Figure n°35. Part de la production d'Auvergne-Rhône-Alpes par rapport à la France métropolitaine en 2022 (ORCAE)

En 2022, la production d'énergie de la région Auvergne-Rhône-Alpes est de **120 695 GWh, en recul de 11% par rapport à 2021**. Cette baisse est essentiellement due au recul de la production nucléaire (- 13%) et à celle de l'hydro-électricité (-22%) non compensée par la croissance des autres productions d'énergies renouvelables. En 2022, la production EnR est de **42 157 GWh** (soit 5,2 MWh/hab), soit **35% de la production énergétique** de la région en 2022 comme en 2021. Ainsi, la production d'ENR représente plus du tiers de l'énergie produite en région Auvergne-Rhône-Alpes.

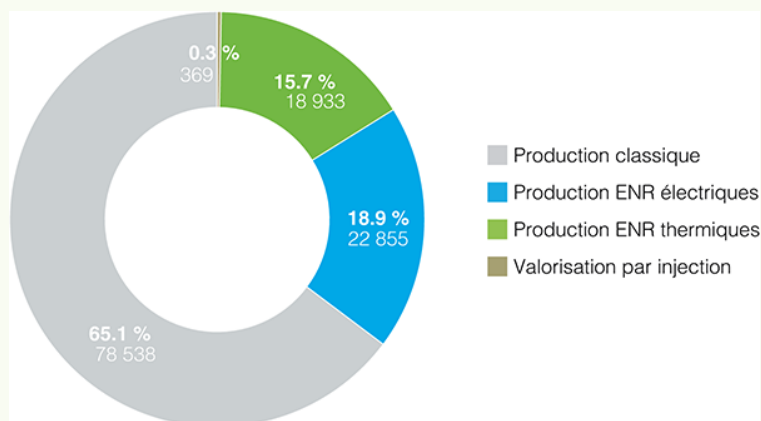


Figure n°36. Structure de la production régionale d'énergie en 2022 (ORCAE)

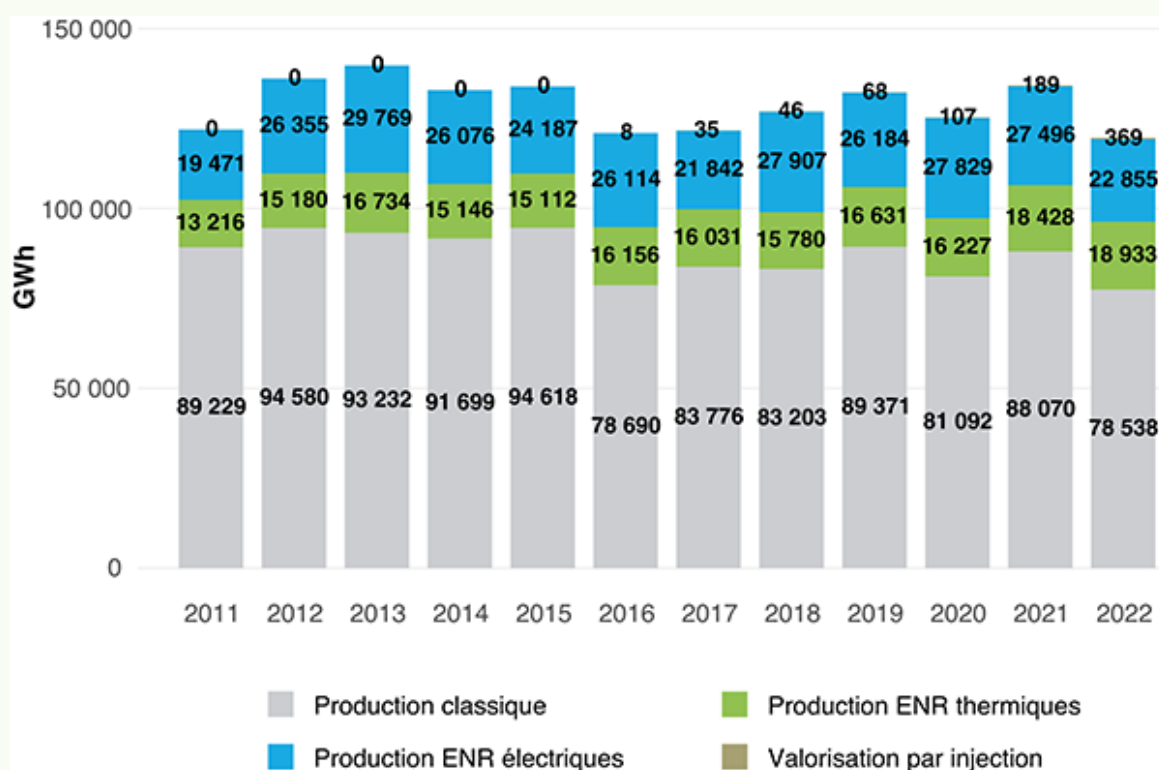
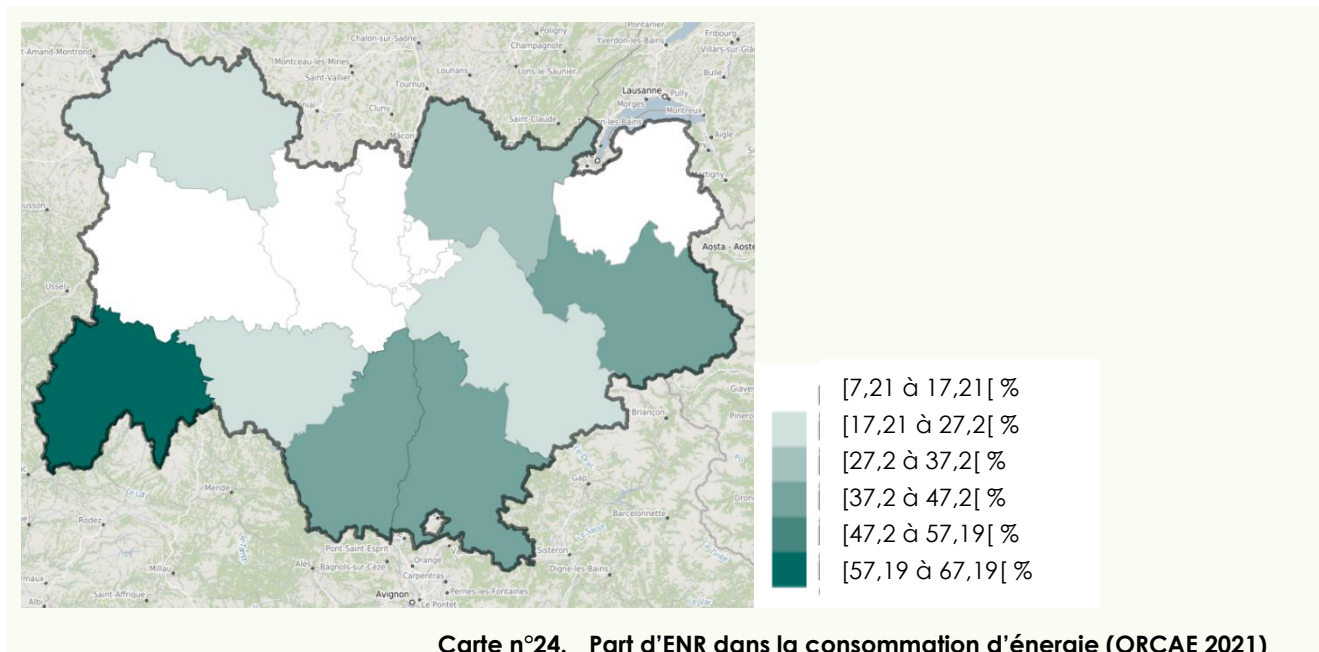


Figure n°37. Évolution de la production d'énergie régionale entre 2011 et 2022 (GWh)

En 2022, la production d'énergie renouvelable représente **20% de la consommation d'énergie finale** régionale. Cette part était de 22,4% en 2021. En effet, la consommation d'énergie finale repart à la hausse alors que la production EnR régresse à cause du recul de la production hydraulique.

En particulier, le département du Cantal montre une part remarquable d'ENR produites dans sa consommation d'énergie finale de 67,2%. Pour l'Ardèche, la Drôme et la Savoie, cette part se situe autour des 40% tandis qu'elle s'élève seulement à 9% et 11% pour le Rhône et la Loire.



L'hydroélectricité comme principale source d'EnR

En 2015, 53% de la production d'énergie renouvelable est issue de l'hydroélectricité, qui **représente 90% de l'énergie renouvelable électrique** produite en AURA avec plus de 800 sites recensés en 2015 pour une production de 22 666 GWh.

Le bois-énergie est la 2^{de} source de production d'énergie renouvelable (32%) : 13 624 GWh ont été produits en 2015, dans plus de 2 400 chaufferies (1,2 GW). C'est la principale ressource des réseaux de chaleur de la région, avec 37 % de leur mix énergétique²³.

La région est 10^{ème} de France sur la production d'énergie éolienne. La production 2016 a atteint **854 GWh**²⁴ pour un parc régional d'une capacité installée de 443 MW 2016. Les projets en développement représentent un volume de plus de 500 MW. L'Auvergne dispose de forts potentiels de développement.

La valorisation énergétique permise par la **méthanisation représente 1,1 % de la production énergétique totale**, environ 214 GWh électriques et 243 GWh thermiques. Le gaz ensuite traité peut alors être injecté dans le réseau de gaz français ou transformé en carburant dit bio GNV.

En ce qui concerne **l'énergie solaire**, la puissance installée est de 701 MW en 2016 (672 MW en 2015) avec plus de 60 000 installations photovoltaïques ayant produit 811 GWh en 2016, et près de 419 000 m² de capteurs solaires thermiques, ayant produit 220 GWh en 2015 principalement utilisés pour l'alimentation en eau chaude sanitaire et le chauffage domestique.

Auvergne-Rhône-Alpes est la première région française en termes de production hydraulique. **L'hydro-électricité représente près de 82% de la production électrique renouvelable**. La production hydro-électrique est en net recul par rapport à 2021 (-22%) dû à un déficit de pluviométrie ayant entraîné une sécheresse importante. Cette tendance est observée au niveau national avec un recul de 23% de la production hydro-électrique française entre 2021 et 2022 (d'après le panorama de l'électricité renouvelable 2022 publié par RTE).

Les **autres énergies renouvelables électriques** (solaire photovoltaïque, éolien, valorisation électrique du biogaz, des déchets ou de la biomasse solide) progressent de 18% par rapport à 2021 tirées par la filière solaire photovoltaïque en croissance de 34%. Leur **production a plus que triplé** par rapport à 2011. Au global, la production d'EnR électrique (22 855 GWh en 2022) est en recul de 17% par rapport à 2021.

²³ DREAL, Portrait régional, 2016 et OREGES, 2016

²⁴ Sources RTE/ENEDIS/ADEeF

Ainsi, la production électrique renouvelable est dominée par la production hydraulique mais on observe une progression régulière des autres EnR électriques, notamment du solaire photovoltaïque. En 2022, l'électricité d'origine renouvelable représente 19% de la production d'énergie régionale et 54% de la production d'EnR de la région.

La **production d'énergie renouvelable thermique** est quant à elle, en **croissance de 3%** par rapport à 2021. Elle est issue à 68% de la biomasse solide dont la production est en recul de 2% par rapport à 2021. Par contre, les autres énergies renouvelables thermiques (PAC, solaire thermique, valorisation thermique du biogaz et de déchets) sont en constante augmentation : +13% par rapport à 2021, +170% depuis 2011, notamment sous l'impulsion du développement des PAC dont la production a triplé en 10 ans.

Des démarches en faveur de la transition énergétique

Adopté en décembre 2008 par le Parlement Européen, le Paquet climat-énergie est un dispositif législatif destiné à lutter contre le changement climatique au travers de la directive des « 3×20 » :

- Réduire de 20 % les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) par rapport à 2000 ;
- Améliorer de 20 % l'efficacité énergétique ;
- Porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

Depuis, la France s'est fixé l'objectif ambitieux de diviser par 2 la consommation finale d'énergie à l'horizon 2050. Des objectifs intermédiaires, à l'horizon 2030, ont été votés dans la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17/08/2015 :

- Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 ;
- Les ENR devront représenter 40 % de la production d'électricité (soit deux fois plus d'ici 15 ans) ;
- 38 % de la consommation finale de chaleur (soit multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid) ;
- 32 % de la production d'énergie.

Le territoire régional reste dépendant de l'utilisation d'énergie fossile, qui couvre 62 % de la consommation finale d'énergie. La hausse des prix de l'énergie et la législation renforcée depuis la COP21 (LTECV) imposent aux territoires de réduire leur consommation et de développer la production d'énergie renouvelable.

La question de l'énergie fait l'objet d'un engagement politique, stratégique et systémique en Auvergne-Rhône-Alpes. Le ralentissement général de l'activité économique des dernières années a entraîné une baisse de la consommation d'énergie (-7 % en Rhône Alpes) restant plus faible que les objectifs envisagés.

De nombreux potentiels de réduction d'énergie sont mobilisables dans les années à venir. Les démarches locales (PCAET notamment) ainsi que les engagements volontaires dans des démarches de Territoire à Énergie Positive pour la croissance verte (TEPCV) ou Territoires à Énergie POSitive TEPOS contribuent à la réduction de cette consommation. En AURA, **36 territoires sont engagés dans une démarche TEPOS et 58% dans une démarche TEPCV**. Cela représente 49% et 81% du territoire régional.

Les objectifs de développement des ENR sont peu ou prou atteints ou atteignables à l'horizon 2020 des deux SRCAE Auvergne et Rhône-Alpes. Les potentiels de production d'énergie renouvelable thermique et électrique sont bien supérieurs aux objectifs, laissant le champ ouvert à de nouvelles installations, notamment au niveau de l'éolien. Si les objectifs de production d'énergies renouvelables d'Auvergne et Rhône-Alpes sont atteints pour la production de chaleur, des efforts restent à réaliser pour la production d'électricité.

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Une stabilisation des consommations d'énergie finale

La demande énergétique mondiale pour répondre aux besoins en matière d'électricité, de chaleur et de transports, a été multipliée par plus de 2,4 entre 1970 et 2010 (5 000 à 12 000 Mtep). Elle devrait continuer à croître dans les prochaines décennies, en raison du dynamisme démographique mondial (7 milliards d'êtres humains en 2010, 9 milliards en 2050) et du développement des économies émergentes. Les scénarios énergétiques de l'Agence Internationale de l'énergie annoncent tous une hausse de 40% de la demande énergétique pour la période 2009-2035, concentrée à plus de 90% dans les pays hors OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques Organisation de coopération et de développement économiques). Seuls les pays riches verront leur consommation diminuer en valeur absolue.

La consommation d'énergie finale (hors branche énergie) à l'échelle régionale s'élève à 217 251 GWh. Malgré des variations annuelles sensibles, elle est globalement stable par rapport à 2015 et en recul de -7% par rapport à l'année 2005 (ORCAE).



Figure n°38. Évolution de la consommation d'énergie finale (hors branche énergie) entre 1990 et 2016 en GWh (ORCAE)

Depuis 1990, la part du secteur industrie et gestion des déchets est en recul de 9 points et semble se stabiliser autour de 21%. La part du transport est en augmentation régulière (+ 4.5 points depuis 1990).

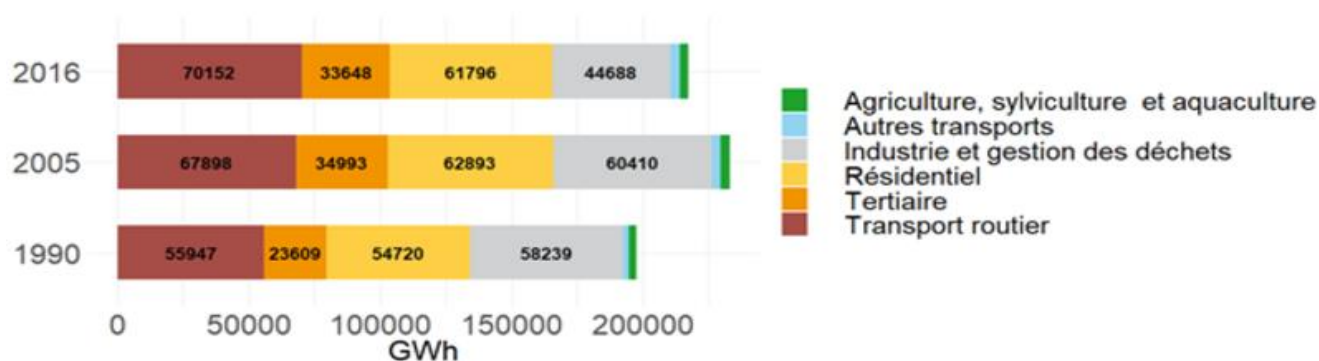


Figure n°39. Évolution des consommations par secteurs en GWh (ORCAE)

Au vu des tendances actuelles et des différents scénarios et stratégies existants en AURA dans le domaine de l'énergie, le maintien d'une diminution des consommations énergétiques n'est pas garanti. La tendance serait plutôt à la stabilisation. En effet, AURA est une région très dynamique dont la population et les activités économiques et industrielles augmentent. Si les bâtiments et les systèmes de chauffage sont de plus en plus performants et consomment donc moins d'énergie, l'augmentation de l'activité conduit quant à elle à une augmentation des consommations en valeur absolue.

De la même façon, le dynamisme régional est accompagné par un développement important des infrastructures et des modes de transports, secteur très énergivore, notamment en énergie fossile (carburant des véhicules individuels).

Cf précédent : Une tendance à la baisse observée depuis 2005 avec une ré-augmentation en 2021, majoritairement due à la croissance de la consommation des secteurs résidentiels et tertiaires.

Une évolution du mix énergétique

La consommation de l'ensemble des énergies a fortement baissé dans les **secteurs industrie et gestion des déchets** entre 2005 et 2016, notamment celle des produits pétroliers qui a diminué de moitié. L'électricité représente 45% de l'énergie consommée dans ce secteur.

Dans le **secteur tertiaire**, on observe une baisse de la consommation des énergies fossiles dont la part passe de 54% en 2005 à 37% en 2016 au profit de l'électricité (58% en 2016).

Dans le **secteur résidentiel**, le mix énergétique évolue : le gaz (32%) et les ENR thermiques (18%) se substituent progressivement aux produits pétroliers dont la part est passée de 27,5% en 2005 à 15% en 2016. L'électricité constitue près du tiers (32%) des consommations du secteur.

Le développement des énergies renouvelables

Entre 2008 et 2015, la tendance est dans l'ensemble à la **hausse de la production d'énergies renouvelables**, avec le développement notamment du bois-énergie. La production globale reste sensiblement la même depuis une dizaine d'années et oscille entre 130 000 000 MWh et 140 000 000 MWh. Les variations s'expliquent par la part plus ou moins importante du bois-énergie et de l'hydraulique, cette dernière accusant une forte diminution entre 2016 et 2017 (cumul annuel déficitaire des précipitations) :

- à l'exception de l'hydroélectricité, l'ensemble de **l'électricité renouvelable produite régionale-ment est en nette augmentation**, + 7% entre 2016 et 2017 et +142% entre 2010 et 2017. Cette croissance est observée depuis une dizaine d'années et les différents plans et programmes en cours sur le territoire régional encouragent et permettent la poursuite de ce développement. L'éolien se développe (+17.5% entre 2016 et 2017) et le potentiel est fort, principalement sur le territoire auvergnat, mais les oppositions locales sont toutefois fortes, très organisées, et l'on dénombre peu de projets soutenus politiquement. Le photovoltaïque connaît aussi un fort développement depuis 2009 avec + 974 % d'énergie produite, permettant de produire 811 GWh en 2016 ;

- **les énergies thermiques renouvelables accusent également une augmentation importante** : +8% entre 2016 et 2017 et +61% depuis 2010. Cette augmentation s'explique en partie par le développement des PAC (reposant en grande partie sur la combustion de bois-énergie sous forme de granulés bois). Le solaire thermique se développe également, mais à un rythme moins soutenu que le photovoltaïque.

Pour autant la part des EnR renouvelables dans le mix énergétique régional a légèrement reculé entre 2016 et 2017 (chute de l'hydroélectricité et augmentation de l'électricité nucléaire). La tendance sur les prochaines années pourrait se poursuivre dans la mesure où les conditions annuelles de pluviométrie, impactée par les effets du changement climatique, ont un impact majeur sur la production hydroélectrique. De plus, la production d'électricité nucléaire repose sur des installations plus ou moins vieillissantes dont le démantèlement n'est pas encore prévu ni garanti. La tendance serait alors à une diminution très progressive de la part de l'électricité nucléaire au profit d'électricité renouvelable.

Une diversité d'énergies renouvelables

Les énergies renouvelables de la région sont principalement produites par l'hydroélectricité et la valorisation du bois et autres biomasses solides.

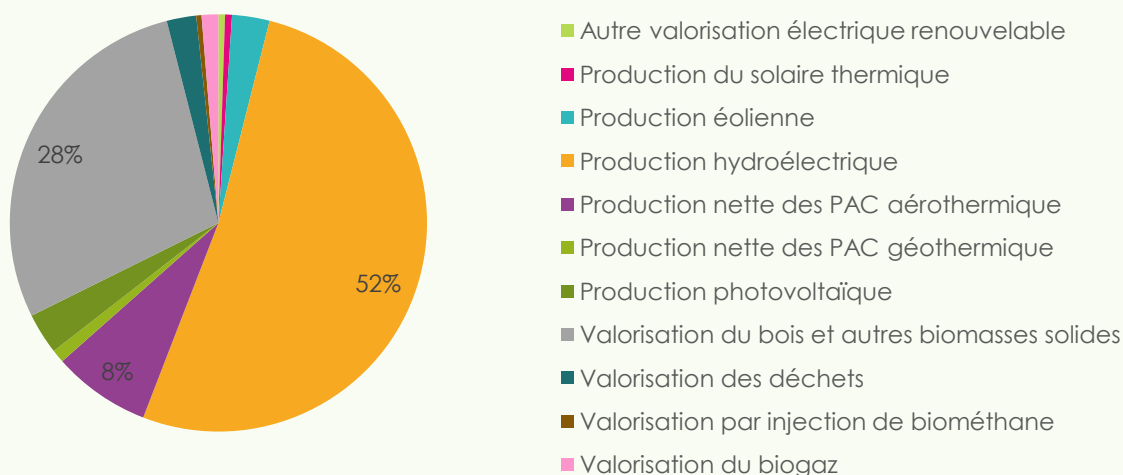


Figure n°40. Part des types d'énergies renouvelables

Les énergies renouvelables électriques en 2022

La production électrique renouvelable est dominée par la production hydraulique mais on observe une progression régulière des autres EnR électriques, notamment du solaire photovoltaïque.

La production des filières EnR électriques est de **22 855 GWh en 2022** en Auvergne-Rhône-Alpes, **en recul de 17%** par rapport à 2021, à cause de la forte baisse de la production hydraulique. En effet, la production annuelle des EnR électriques est influencée par l'évolution de la puissance installée et par les conditions climatiques (par ex : les conditions annuelles de pluviométrie entraînent une variation de la production hydraulique). En 2022, l'électricité d'origine renouvelable représente 19% de la production d'énergie régionale et 54% de la production d'EnR de la région.

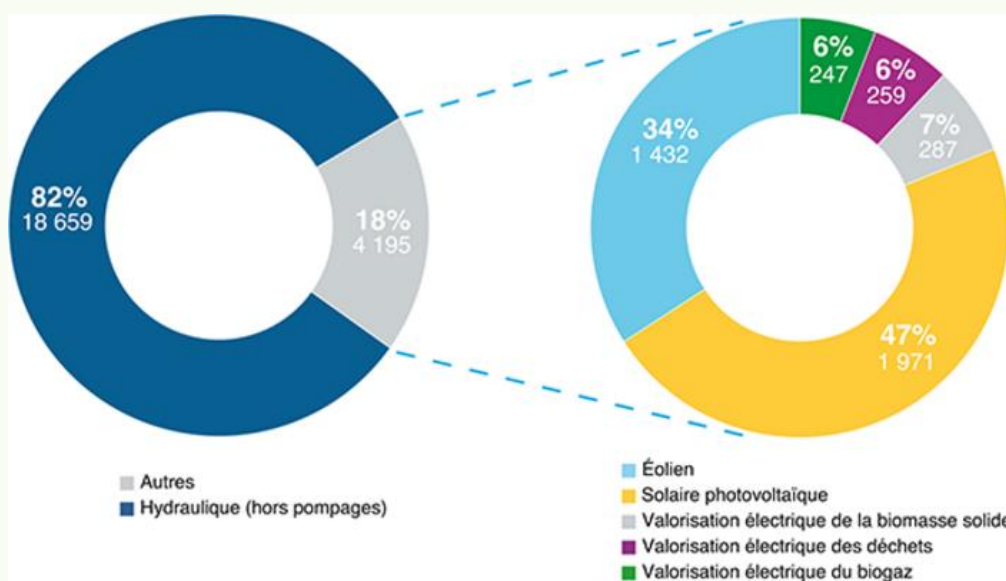


Figure n°41. Répartition de la production d'EnR électrique par filière en 2022 en GWh (ORCAE)

- **La production hydro-électrique recule de 22% entre 2021 et 2022 (18 659 GWh).** Cette baisse importante est due à un déficit de pluviométrie ayant entraîné une sécheresse comme en 2017. Le parc installé est de 11 765 MW. L'hydroélectricité représente 82% de la production EnR électrique.

- **La production d'EnR électrique hors hydraulique progresse de 18 % entre 2021 et 2022.** À noter une hausse de +34% de la production photovoltaïque (1 971 GWh, parc installé de 1 854 MW, 9% de la production EnR électrique). La production de chacune des filières est en forte croissance depuis 2011. L'éolien représente une production de 1 432 GWh en 2022 (+7% par rapport à 2021). Cette énergie représente 6% de la production EnR électrique.

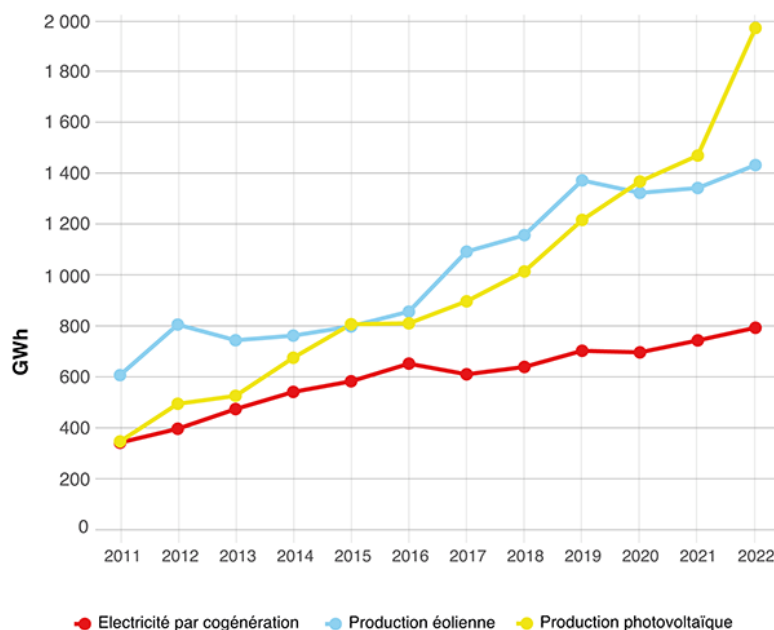


Figure n°42. Évolution de la production d'énergie renouvelable électrique par filière (hors hydraulique) entre 2011 et 2022 (ORCAE)

Les énergies renouvelables thermiques en 2022

La production thermique renouvelable est dominée par **le bois énergie** (68%) et un fort développement des **pompes à chaleur (PAC)** dont la part dans les EnR thermiques atteint 25%.

La production des EnR thermiques s'élève à 18 933 GWh en 2022 en Auvergne-Rhône-Alpes, en croissance de 3% par rapport à 2021. En 2022, elles représentent 16% de la production d'énergie régionale et 45% de la production d'EnR de la région.

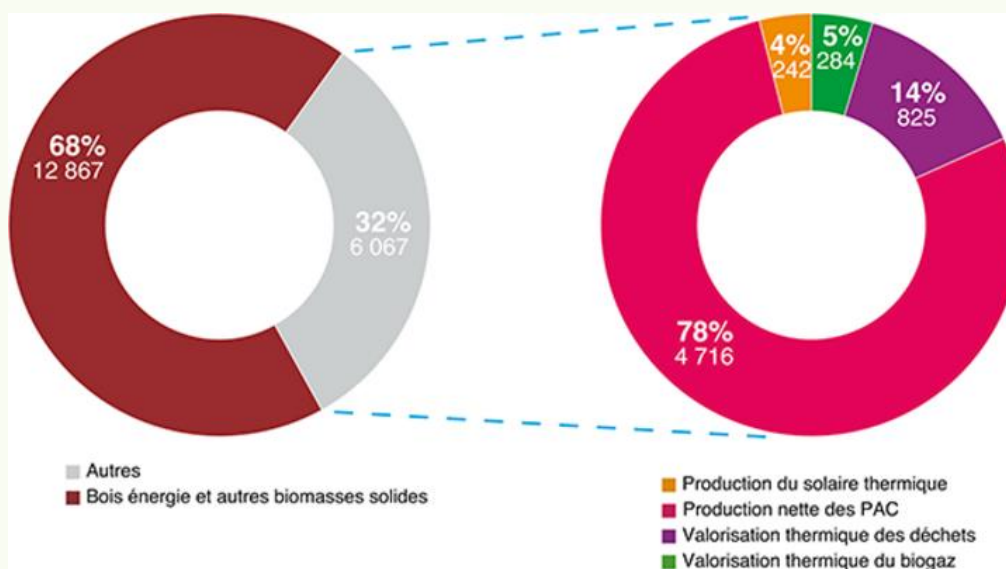


Figure n°43. Répartition de la production d'énergie renouvelable thermique par filière en 2022 (ORCAE)

La valorisation thermique de la biomasse solide représente une production de 12 867 GWh (-2% par rapport à 2021), soit 68% de la production EnR thermique.

La **production d'EnR thermique hors biomasse solide progresse de +13%** entre 2021 et 2022 notamment sous l'impulsion des PAC (+19%).

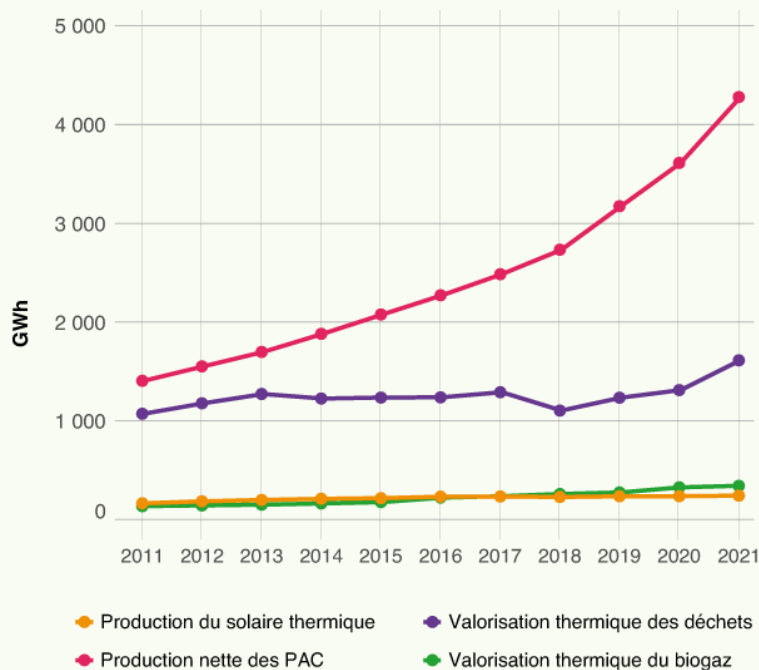


Figure n°44. Évolution de la production d'énergie renouvelable thermique par filière (hors biomasse solide) entre 2011 et 2021 (ORCAE)

Les pompes à chaleur : Production de 4 716 GWh (+19% vs 2021) et 25% de la prod EnR thermique

Le solaire thermique : Production de 242 GWh (-1% vs 2021) et 1% de la production EnR thermique

Les filières de valorisation énergétique du biogaz et des déchets

L'injection du biométhane a fortement progressé depuis ces 4 dernières années. Elle a doublé entre 2021 et 2022 et a été multipliée par 5 entre 2019 et 2022 alors que les autres valorisations (électrique et thermique) semblent marquer le pas : -5% pour la valorisation électrique et -16% pour la valorisation thermique entre 2021 et 2022.

Conformément à la législation française et européenne, l'énergie produite à partir des déchets ménagers et assimilés est considérée comme renouvelable à hauteur de 50%. La valorisation énergétique thermique des déchets a augmenté ces dernières années tandis que la valorisation énergétique électrique reste plutôt stable.

Évolution

Hors hydroélectricité, la production d'EnR électrique est en constante augmentation depuis 2011. Hors biomasse solide, la production d'EnR thermique est en constante augmentation depuis 2011. Il en va de même pour la production de biométhane injecté.

Au total, la production d'ENR entre 2011 et 2022 est assez fluctuante.

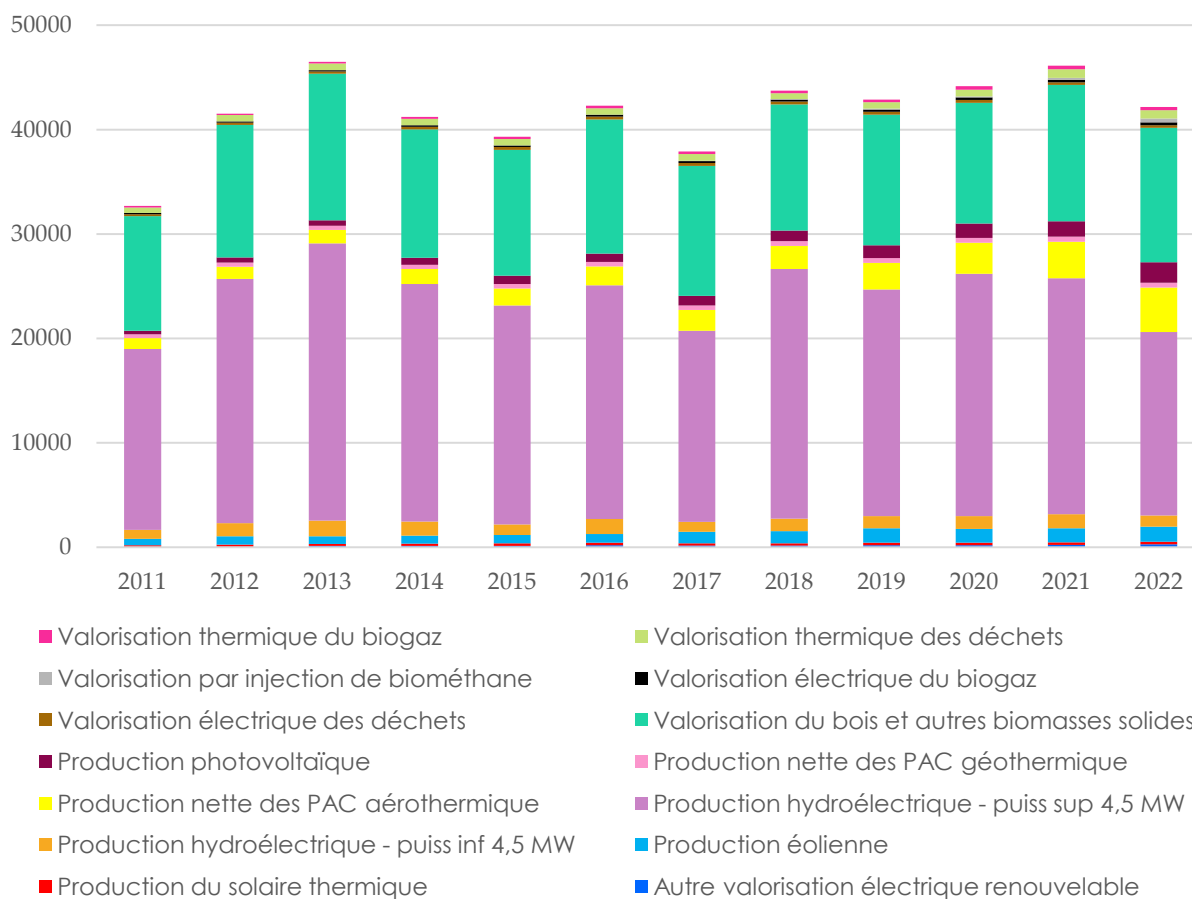
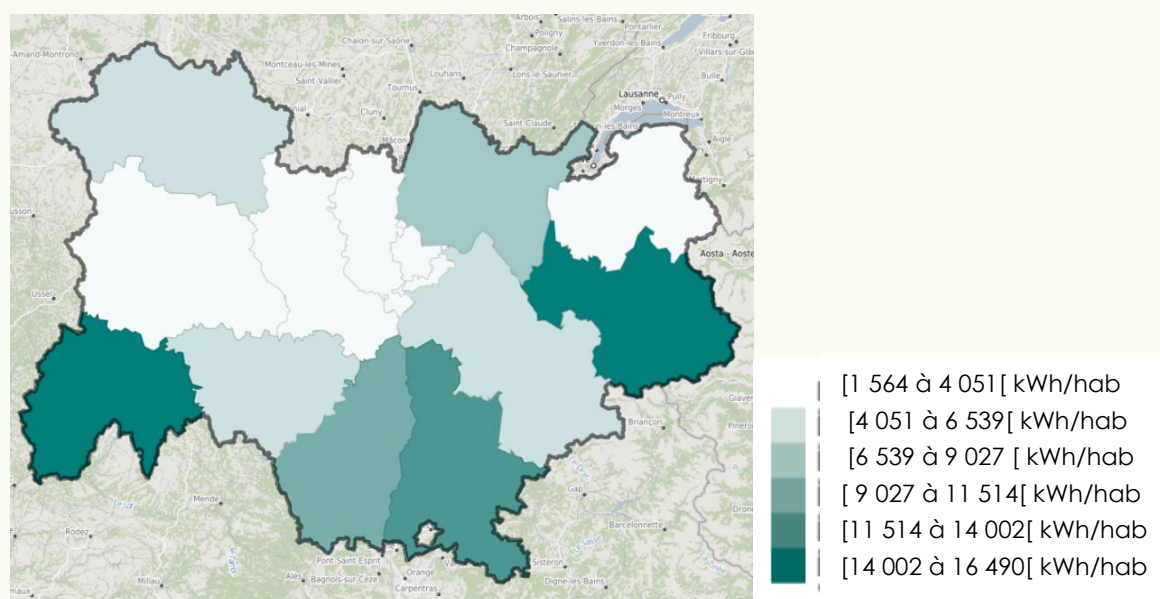


Figure n°45. Évolution des productions d'ENR sur le territoire (ORCAE)

Spatialisation

Les départements les plus producteurs d'énergies renouvelables en 2021 sont l'Isère (8 222 GWh) et la Savoie (7 296 GWh) tandis que les départements les moins producteurs d'énergie en 2021 sont le Rhône (1 065 GWh) et la Haute-Loire (1 223 GWh). Toutefois, ramenée au nombre d'habitants, la production est la plus élevée en Savoie (16 490 kWh/hab) et dans le Cantal (16 181 kWh/hab), et la plus faible dans le Rhône (2 269 kWh/hab) et la Loire (2 513 kWh/hab).



Carte n°25. Production d'énergies renouvelables par habitant (ORCAE 2021)

Chiffres-clés 2022

- ▶ Part de l'énergie renouvelable dans la production d'énergie régionale : 35%
- ▶ Part de la production EnR / consommation d'énergie finale (en 2022) : 20%
- ▶ Part de l'électricité dans la production renouvelable : 54%
- ▶ Part de l'injection de biométhane dans la production renouvelable : 1%
- ▶ Part de l'hydroélectricité dans la production renouvelable électrique : 82%
- ▶ Part de la biomasse solide (constituée à 98% de bois) dans la production thermique renouvelable : 68%

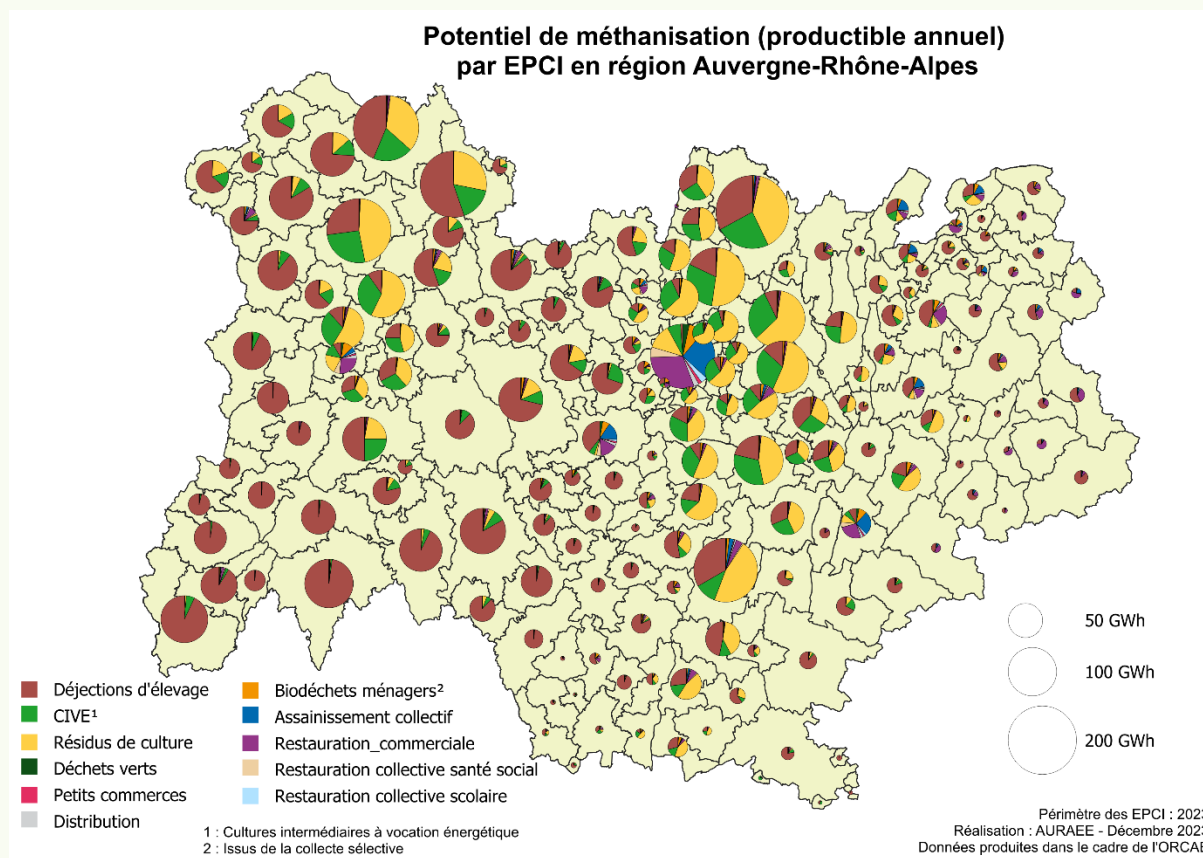
Les potentiels de développement des ENR

L'ORCAE a estimé les potentiels de développement d'énergie renouvelable pour 4 filières : méthanisation, solaire (photovoltaïque et thermique), bois et éolien.

> Le potentiel de méthanisation

Le potentiel annuel de méthanisation (volume de méthane et énergie) a été estimé à partir des différents gisements présents sur le territoire. Cette estimation tient compte des gisements déjà utilisés par les unités de méthanisation.

Dans le cadre de l'évaluation des potentiels d'énergies renouvelables, le potentiel méthanisable a été caractérisé pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. La méthodologie est en partie fondée sur l'étude réalisée pour le compte de l'ADEME par SOLAGRO et INDDIGO en 2013 : estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation. Depuis la version V4, le potentiel tient compte des installations de méthanisation existantes : la partie du potentiel déjà exploitée est retranchée du potentiel pour obtenir le potentiel restant.



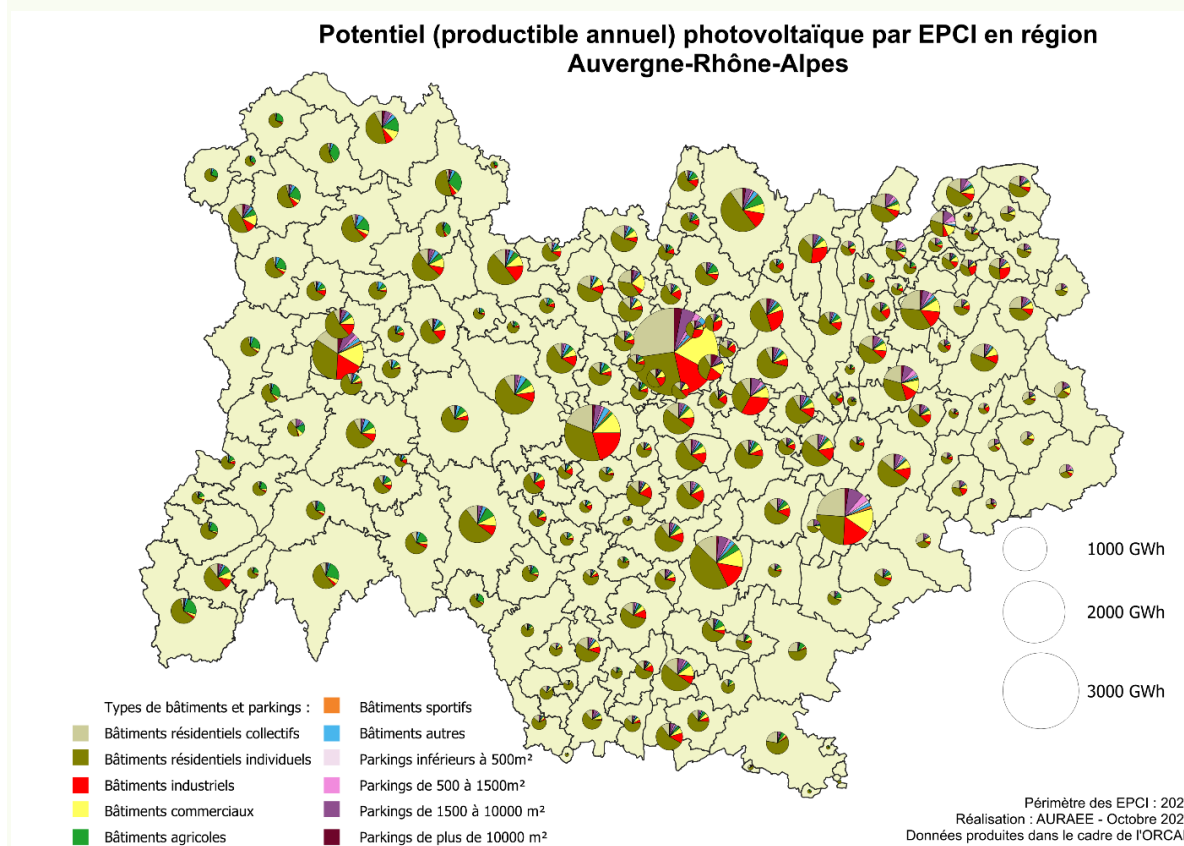
Carte n°26. Potentiel de méthanisation (productible annuel) par EPCI en région Auvergne Rhône-Alpes

Les principes généraux de la méthodologie sont les suivants. Les quantités de matières sont déterminées par filière : agriculture avec déjections animales, résidus de cultures et CIVE, biodéchets ménagers, déchets verts, assainissement, restauration commerciale, restauration collective pour les établissements de santé, maisons de retraite et établissement sociaux, restauration collective pour les établissements scolaires, petits commerces et distribution. La part mobilisable de ces différentes quantités de matières est ensuite estimée puis converties en volume de méthane et en énergie (GWh). La conversion des quantités de matières en volumes de méthane est fondée sur le pouvoir méthanogène qui varie selon le type de matière. Le pouvoir méthanogène est exprimé en m³ de méthane par tonne de matière, cette dernière pouvant être exprimée en matière brute (MB), matière sèche (MS) ou matière organique (MO). A titre d'exemple, le pouvoir méthanogène des cannes de maïs est de 243 m³ CH₄ / tMS. La conversion des volumes de méthane en énergie est effectuée à l'aide du pouvoir calorifique inférieur (PCI) du méthane (9.94 kWh/m³ de CH₄). Pour plus de détails, se référer à l'étude citée précédemment. Ce document précise également les différences entre la méthodologie mise en place dans le cadre de cette étude et celle de SOLAGRO-INDDIGO.

Une partie de ce potentiel qui ne tient pas compte des installations de méthanisation existantes est déjà exploitée à l'heure actuelle. Cette partie du potentiel déjà exploitée est estimée à l'aide du suivi régional mutualisé de la filière méthanisation (suivi annuel DREAL / Région /ADEME opéré par la DREAL et AURA-EE). Elle est ensuite retranchée du potentiel pour obtenir le potentiel restant. L'échelle retenue pour ce travail est celle de la commune : le potentiel méthanisable est calculé par commune. Il peut ensuite être agrégé à des échelles spatiales plus grossières (EPCI, départements...).

> Le potentiel photovoltaïque

La production solaire photovoltaïque annuelle a été estimée en considérant qu'un maximum de panneaux solaires est installé sur les parkings (ombrières) et les bâtiments existants. NB : La concurrence entre le photovoltaïque et le solaire thermique n'est pas prise en compte. Le potentiel ne tient pas compte des installations existantes.

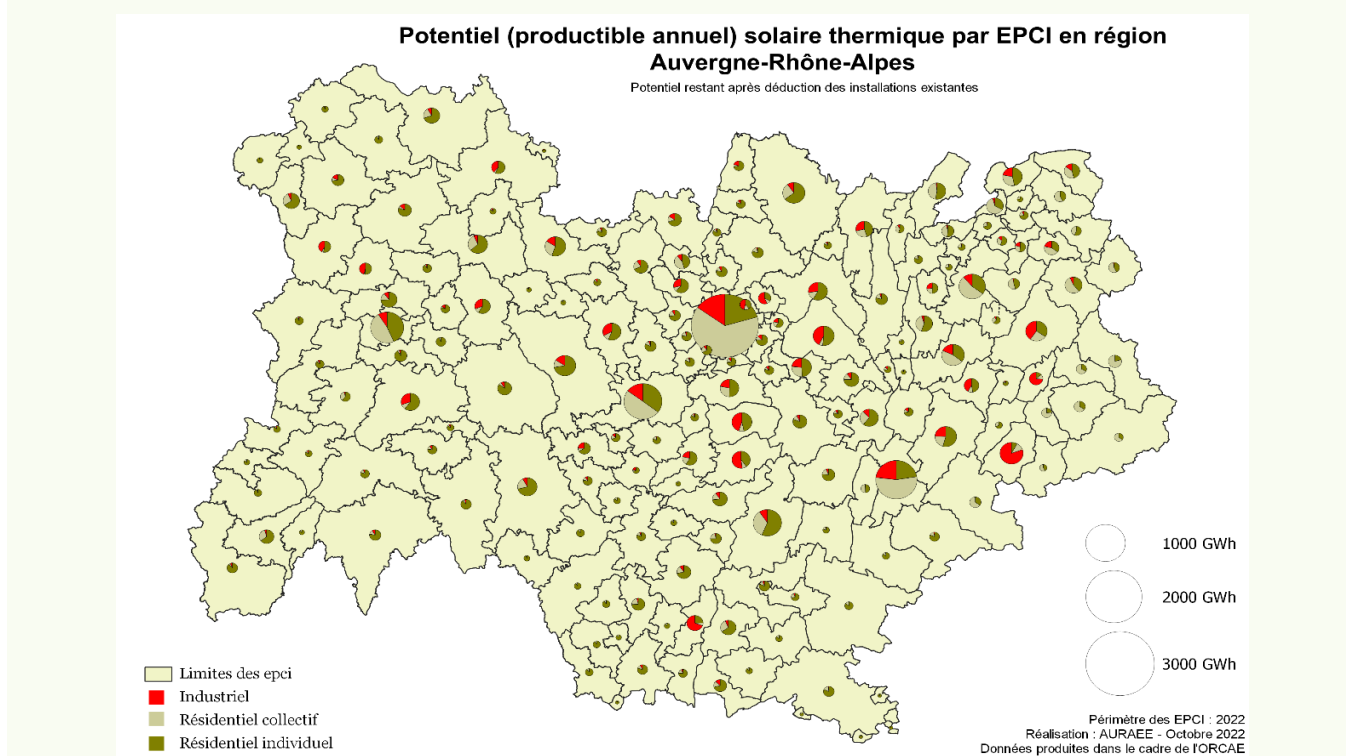


Carte n°27. Potentiel (productible annuel) photovoltaïque par EPCI en région Auvergne Rhône-Alpes

Une étude lancée, en octobre 2020, par le ministère de la transition écologique et pilotée par l'ADEME, vise à établir une liste des friches industrielles et urbaines susceptibles d'accueillir des installations photovoltaïques. Ces friches sont cartographiées dans les profils climat-air-énergie territoriaux de chaque territoire sur le site de l'ORCAE.

> Le potentiel thermique

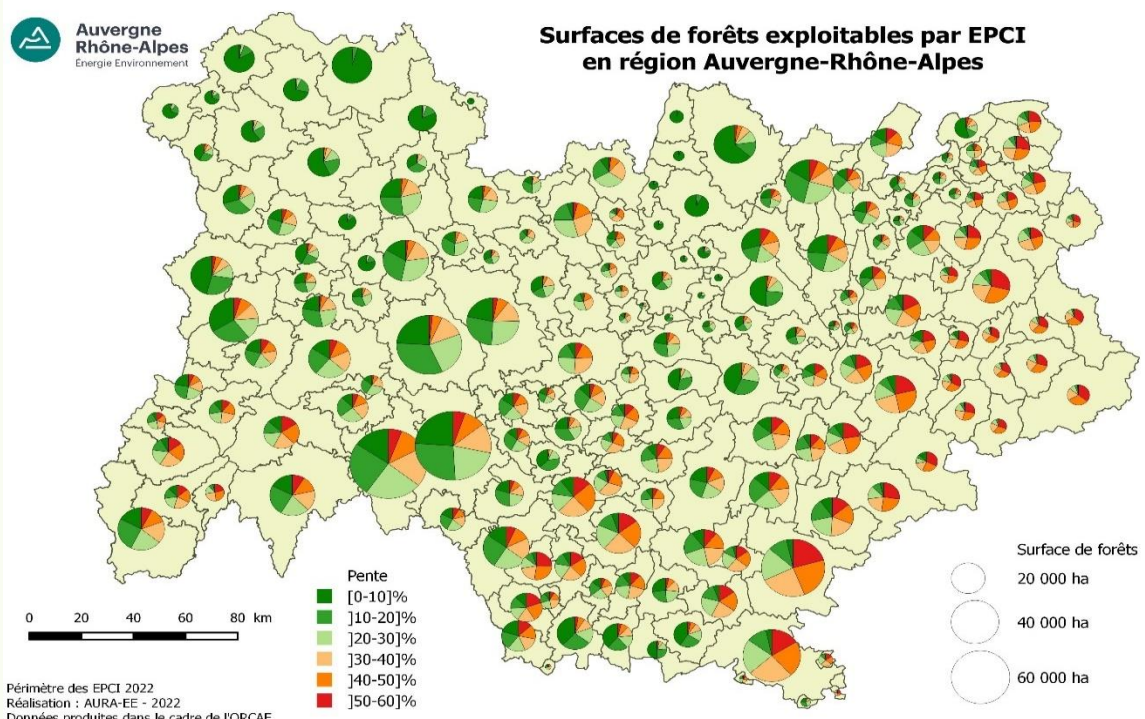
La production annuelle de chaleur par l'installation de panneaux solaires thermiques a été estimée sur la base d'une approche par besoin en chaleur des secteurs industrie et résidentiel. NB : La concurrence entre le photovoltaïque et le solaire thermique n'est pas prise en compte.



Carte n°28. Potentiel (productible annuel) solaire thermique par EPCI en région Auvergne Rhône-Alpes

> Le potentiel bois (surfaces de forêts exploitables)

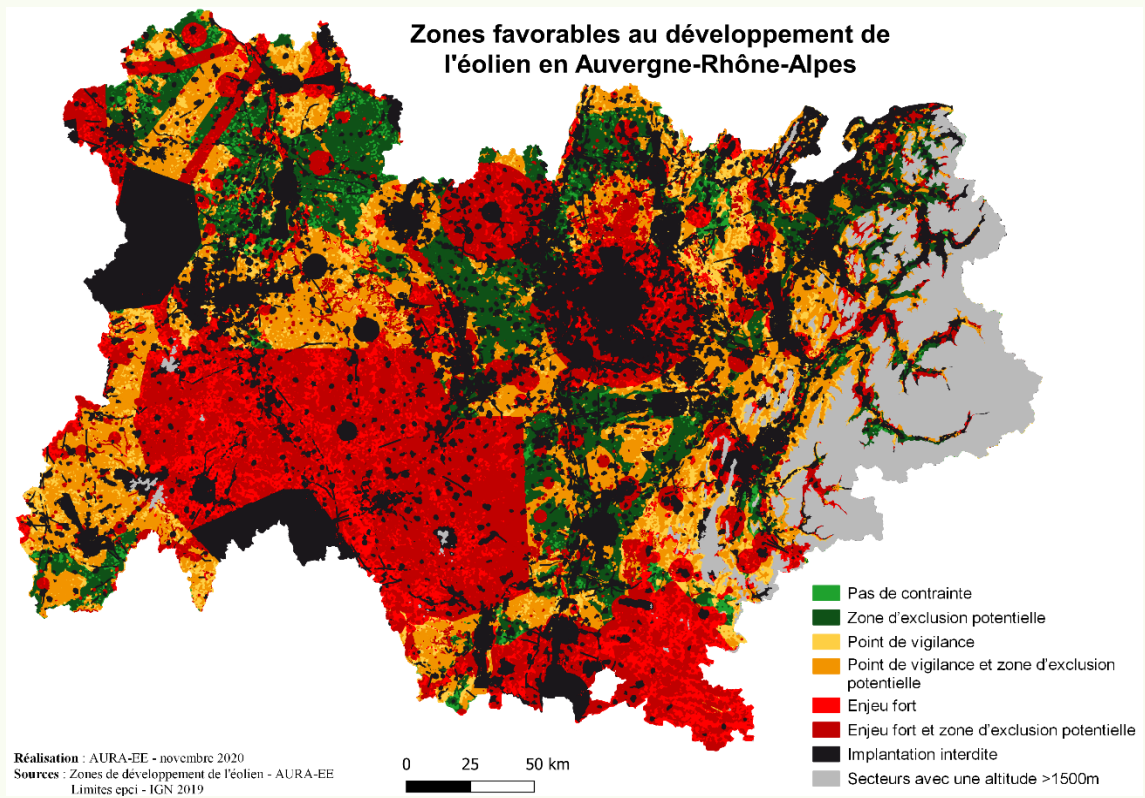
Les **surfaces de forêts exploitables** ont été caractérisées pour différentes échelles spatiales de la région Auvergne-Rhône-Alpes **en fonction du degré de pente ou du type d'essence**.



Carte n°29. Surfaces de forêts exploitables par EPCI en région Auvergne Rhône-Alpes

> Le potentiel éolien (zones favorables au développement de l'éolien)

Les zones favorables au développement de l'éolien ont été identifiées en croisant des contraintes réglementaires et environnementales. NB : Le potentiel ne tient pas compte des installations existantes



Carte n°30. Zones favorables au développement de l'éolien en Auvergne Rhône-Alpes

Les documents-cadres

Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) : la loi Grenelle 2 prévoit l'élaboration dans chaque région d'un Schéma Régional Climat Air Énergie. Élaboré conjointement par l'État et la Région, sa vocation est de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique. Les SRCAE Auvergne et Rhône-Alpes sont désormais intégrés au SRADDET.

Schéma Régional Éolien (SRE) : annexé au SRCAE, le SRE identifie les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu du potentiel éolien, des servitudes, des règles de protection des espaces naturels, du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales. Il définit des zones favorables sur la base de contraintes régionales. Le potentiel éolien des zones favorables a été évalué à 374,5 MW en Auvergne. Le SRE Rhône-Alpes a été annulé le 02/07/2015 et il n'en n'a pas été élaboré de nouveau.

Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) : la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV) du 17 août 2015 prévoit que les collectivités de plus de 20 000 habitants existant au 1er janvier 2017 doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2018. Un volet « air » a été ajouté au champ d'action des PCAET, en plus de leur portée « énergie-climat » qui constituent leurs axes fondamentaux depuis leur création par les lois Grenelle en 2009 et 2010. Ces plans fixent des objectifs en matière de consommation énergétique, de production d'énergies renouvelables, mais également dans les domaines de l'adaptation au changement climatique, de qualité de l'air et d'émissions de GES.

Schéma Régional biomasse (SRB) : cet outil de planification fixe, à l'échelle régionale, les actions relatives aux filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique en veillant au respect de la multifonctionnalité des espaces naturels, notamment les espaces agricoles et forestiers. Il veille en particulier à atteindre le bon équilibre régional et la bonne articulation des différents usages du bois, afin d'optimiser l'utilisation de la ressource dans la lutte contre le changement climatique. Celui de la région AURA est en phase de consultation.

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

La tendance est à la baisse des consommations d'énergie. Cependant le niveau de consommation énergétique retrouve à peine le niveau de 1990 en 2020 et la région reste fortement dépendante aux combustibles fossiles. **Des efforts supplémentaires sont donc nécessaires.** En effet, la population rhônalpine va continuer à croître, augmentant le nombre de logements à chauffer, les besoins de transport, etc.

Avec le vieillissement de la population, on peut s'attendre par ailleurs à des besoins de confort accrus : augmentation du nombre de logements climatisés, d'appareils électriques installés. En parallèle, les Rhônalpins auront de moins en moins besoin de se chauffer. En effet leurs logements devraient être de plus en plus performants grâce aux nouvelles RT et de plus en plus de logements rénovés, en particulier dans le parc social. Enfin, grâce au progrès technique sur les appareils de chauffage, des gains énergétiques importants devraient être réalisés.

Concernant les transports : les trafics, que ce soit pour le transport de personnes ou le transport de marchandises, devraient continuer d'augmenter. En effet, la population devrait s'installer de plus en plus dans le périurbain à la recherche de confort. Les distances moyennes à parcourir pour la mobilité locale (trajet domicile-travail et autres motifs) continuent d'augmenter par conséquent. La voiture reste le mode de transport privilégié avec une utilisation principalement autosoliste malgré une faible progression des transports en commun et des modes actifs en zones urbaines. Enfin les performances énergétiques de véhicules augmentent (diminution de la consommation d'énergie par km parcouru) mais parallèlement l'utilisation des véhicules augmente (augmentation du nombre de km parcourus). Ce secteur reste globalement très dépendant des produits pétroliers.

Dans l'industrie, même si la baisse de consommation se poursuit, des efforts supplémentaires sont nécessaires afin d'encourager la substitution énergétique au profit d'énergies moins carbonées (peu d'évolution du mix énergétique).

Le développement des énergies renouvelables doit être intégré comme **un élément majeur des politiques d'aménagement du territoire** et ce, notamment, parce qu'il peut être source de confrontations avec d'autres enjeux environnementaux : l'hydroélectricité a des impacts sur les écosystèmes aquatiques ; l'augmentation des volumes de bois exploités pour la production d'énergie peut avoir des incidences sur les milieux forestiers et les paysages et la combustion du bois est responsable d'une grande part des émissions de certains polluants atmosphériques nocifs pour la santé (hydrocarbures aromatiques polycycliques, particules), un enjeu important en Rhône-Alpes. L'implantation des centrales photovoltaïques au sol peut entrer en concurrence avec l'usage agricole des terres ou les milieux naturels et impacte les paysages. Quant à l'éolien, il se heurte à des difficultés d'acceptation sociale, notamment en raison de son impact sur les paysages.

L'énergie et la santé

Les liens entre la santé et l'énergie peuvent être directs, comme l'impact des déchets des filières de production d'électricité, ou indirects, par les conséquences économiques des choix énergétiques.

On notera notamment l'impact sanitaire des centrales nucléaires en fonctionnement normal, en cas d'incident ou d'accident, et l'impact sanitaire des déchets radioactifs. Les études se multiplient également afin d'appréhender les incidences sanitaires du transport de l'énergie électrique produite de manière centralisée (centrales nucléaires ou thermiques à flamme, grands barrages, grandes fermes éoliennes) par des lignes à très haute tension.

L'utilisation des énergies fossiles, principalement pour les transports et le chauffage a des conséquences sanitaires à travers la pollution atmosphérique et le réchauffement liés aux émissions de gaz à effet de serre (GES). Ces derniers ont des impacts environnementaux (changement climatique, pluies acides) et sur la santé humaine (affections respiratoires).

Les conséquences sanitaires de la pollution atmosphérique urbaine ont fait l'objet de plusieurs rapports officiels et on doit s'interroger sur l'ampleur de ces conséquences. Le réchauffement de la planète se traduira possiblement par l'extension de certaines maladies à vecteurs.

Enfin, les conséquences sanitaires de la précarité énergétique ne doivent pas être sous-estimées. En effet, le manque d'énergie est le plus grave risque pour la santé comme l'attestent, à des degrés divers, le lien entre état sanitaire et dépense énergétique dans les pays en voie de développement, l'importance à la fois de la chaîne du froid et de la lutte contre les températures extrêmes, ainsi que les conséquences sanitaires des ruptures d'approvisionnement comme en connaissent certains pays.

Synthèse sur l'énergie



CHIFFRES CLES

28,5 MWh / habitant / an soit une facture de
2 250 €

18 % d'EnR dans la consommation et **35%**
dans la production

Près d'1/4 de l'énergie primaire nationale
produite dans la région qui abrite 14 des 58 réac-
teurs nucléaires français

44,3% des ENR produites d'origine hydraulique,
30,5 % par le bois énergie.

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> Des consommations en baisse Une région fortement productrice d'énergie 35% de la production d'énergie issue de sources renouvelables, (hydroélectricité et bois-énergie principalement) À l'exception de l'hydroélectricité, l'ensemble de l'électricité renouvelable produite régionale-ment est en nette augmentation, + 7% entre 2016 et 2017 et +142% entre 2010 et 2017 	<ul style="list-style-type: none"> Un poids prégnant des transports et du bâti-ment Déséquilibre de production entre l'Auvergne et Rhône-Alpes 37% des besoins énergétiques assurés par l'im-portation d'énergie fossile Une tendance plutôt à la stabilisation
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> Hausse de la production d'EnR Volonté nationale de diminuer la part du nu-cléaire Les ressources fossiles devraient être de moins en moins compétitives face aux EnR Plus de 50 TEPOS et TEPCV Evolution du mix énergétique dans le résidentiel 	<ul style="list-style-type: none"> Impact du changement climatique sur la pro-duction hydroélectrique Progression actuelle insuffisante pour atteindre les objectifs des SRCAE. L'appel à projets TEPCV a été clôturé en mai 2017 Pas de plans de démantèlement des centrales nucléaires
PERSPECTIVES D'EVOLUTION	
État actuel : 	Évolution : 
ENJEUX	
<p>La réduction de la consommation d'énergie</p> <p>L'augmentation de la part d'énergies renouvelables électriques et thermiques par des solutions éner-gétiques adaptées aux potentiels d'EnR des différents territoires</p>	

III.D.2. Le bruit

Une composante essentielle de la qualité de vie

Constat

Des nuisances essentiellement liées aux infrastructures de transport

Eu égard à l'importance des infrastructures de transport qui la concernent et à la concentration de la population en zones urbaines, la région Auvergne-Rhône-Alpes est particulièrement touchée par cette problématique.

Conformément à la loi « Bruit » du 31 décembre 1992 relative à la maîtrise des nuisances aux abords des infrastructures de transport terrestre. **Les infrastructures de transport terrestre** supportant un trafic important²⁵ sont classées par arrêté préfectoral en 5 catégories (la catégorie 1 étant la plus bruyante) : à chaque catégorie correspondent des largeurs affectées par le bruit au sein desquelles des dispositions d'isolation acoustique sont imposées pour les nouvelles constructions. Près de **10 000 km de voies routières sont classées** en Auvergne-Rhône-Alpes, dont **plus d'1/4 en catégories 1 et 2**, près de la moitié en catégorie 3, et 24 % en catégorie 4. Le département du Rhône est celui qui compte le plus de voies classées (plus de 2 500 km), suivi de l'Isère (environ 1 700 km). Le Cantal et l'Ardèche sont les plus calmes (respectivement environ 200 et 350 km). Ce classement des voies, établi dans les douze départements, a permis le repérage des zones critiques de bruit devant faire l'objet d'un plan de résorption.

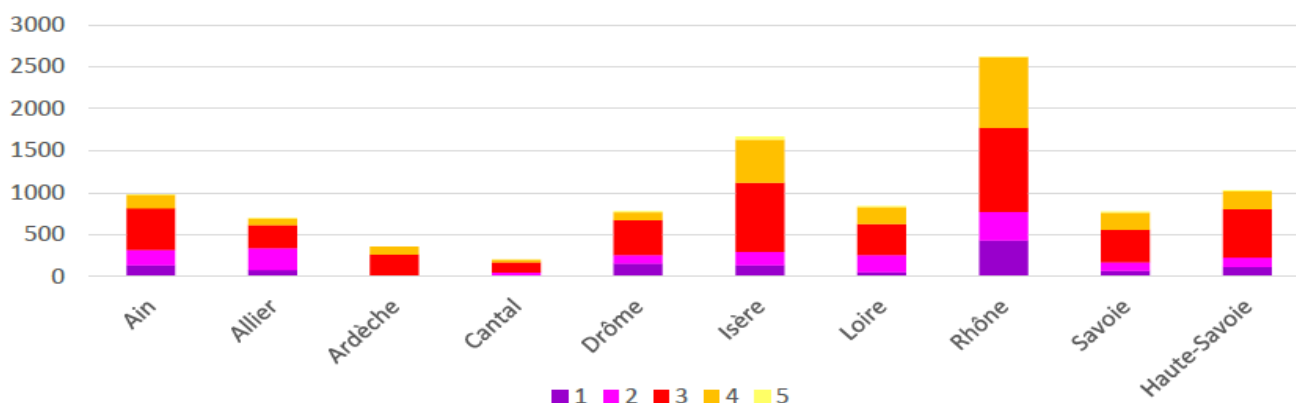


Figure n°46. Linéaires d'infrastructures de transport terrestres par classe de bruit par département (SRADDET)

La région est également concernée par le **bruit aérien**, en lien avec la présence de 29 aéroports, aérodromes ou altiports répartis sur l'ensemble des départements. **24 Plans d'Exposition au Bruit** définissent les secteurs où les constructions sont limitées ou interdites pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances liées aux aéroports et aérodromes.

Si le bruit lié aux infrastructures de transport est plus diffus, en lien avec le déplacement des sources de nuisances, le territoire est également affecté par des sources de bruit plus ponctuelles :

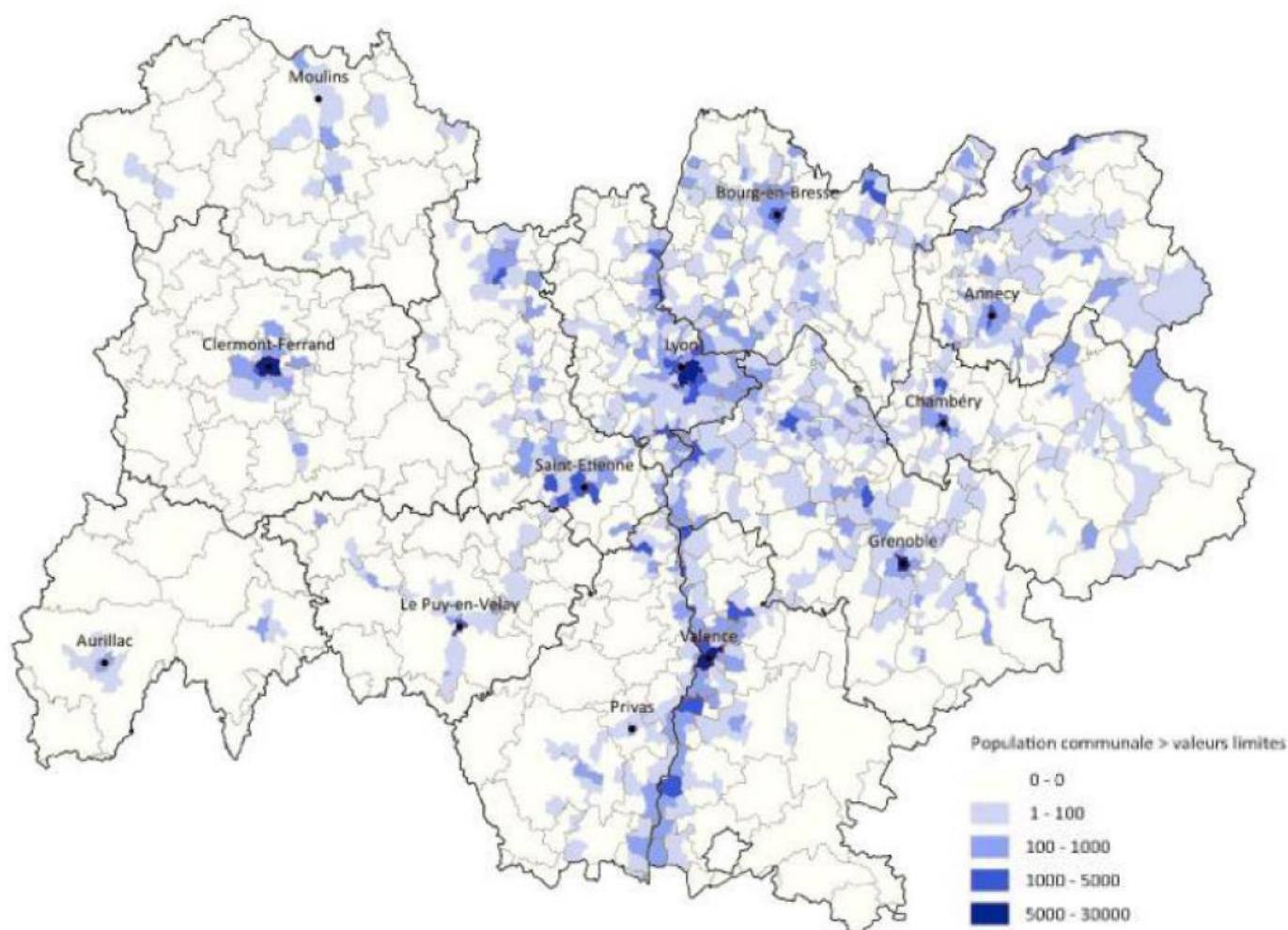
- Liées aux **installations industrielles et activités** (carrières, parcs éoliens ...) : ces nuisances sont encadrées par la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Liées au **voisinage** : ces nuisances relèvent de la compétence du maire. Ils ont pour origines le comportement des occupants des logements ou maisons et l'isolation acoustique insuffisante du bâtiment.

²⁵ Trafic supérieur à 5 000 véhicules par jour pour les routes et autoroutes et supérieur à 50 trains par jour pour les lignes ferroviaires interurbaines et 100 pour les lignes urbaines

Des nuisances qui restent localisées

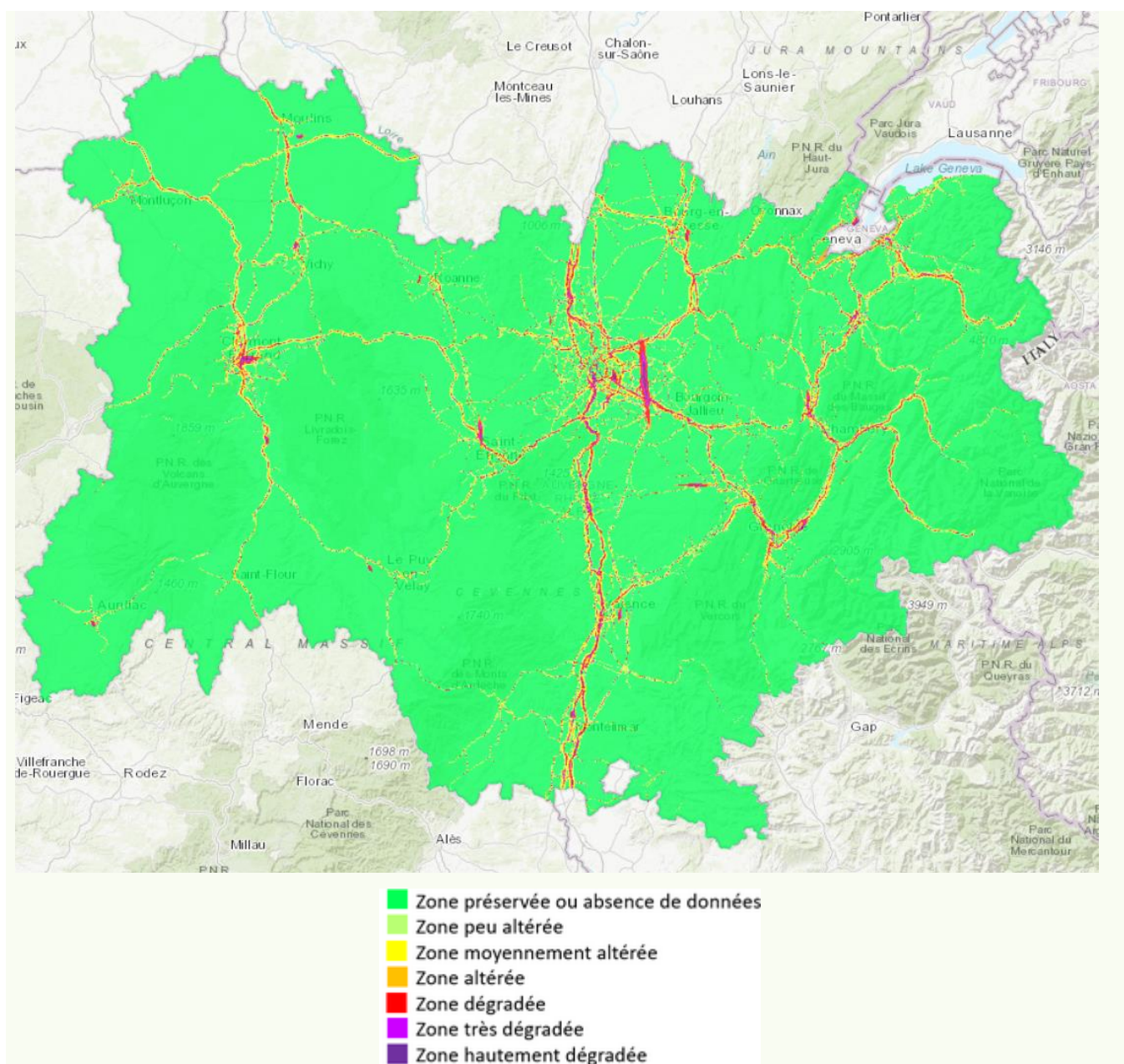
La réglementation en matière de bruit fixe des valeurs limites (par type de source, de jour, en soirée, de nuit) concernant les bâtiments sensibles (à usage d'habitation, d'enseignement et de santé) : ces valeurs limites obligent à une prise en compte de la nuisance sans imposer d'obligation de résultats.

Un indicateur de la population résidente exposée au-delà des valeurs limites a été produit à l'échelle de la région. L'analyse cartographique permet d'estimer à **300 000 habitants** les personnes **potentiellement exposées à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites**, soit un peu moins de 4 % de la population régionale.



Carte n°31. Population communale potentiellement exposée à des niveaux dépassant les valeurs limites réglementaires fixées pour les transports (source CEREMA)

Les communes exposées se concentrent le long des grands axes routiers et ferroviaires de la région. Si près de 75 % des communes de la région ne sont pas concernées, 18 % voient leur population exposée comprise entre 1 et 100 habitants et 17 % des communes dépassant la centaine d'habitants exposés. Les principales agglomérations régionales sont concernées.



Carte n°32. Cartographie des zones exposées au bruit en 2023 dans la région (ORHANE 2023)

Dynamique et évolution au fil de l'eau

L'augmentation globale des déplacements due au développement de la région et à l'étalement urbain devrait dégrader l'ambiance sonore, en premier lieu dans les vallées, mais également dans les hauteurs proches (propagation des ondes acoustiques).

L'augmentation du trafic aérien et l'extension des infrastructures amplifieront les nuisances. Le développement de parcs éoliens peut provoquer quelques nuisances locales, mais les réglementations strictes et les avancées technologiques les réduisent fortement.

La mise en œuvre d'une politique des transports favorisant l'intermodalité et les modes alternatifs peut contribuer à améliorer l'ambiance sonore tandis que la mixité fonctionnelle peut au contraire favoriser les nuisances ressenties par les citoyens.

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

Les outils mis en œuvre pour maîtriser l'exposition à ces nuisances sont le classement des voies bruyantes, la réduction de l'impact acoustique des infrastructures nouvelles ou modifiées, le recensement des « points noirs » (par la réalisation de cartes de bruit stratégiques pour les principales infrastructures de transport et les grandes agglomérations) et leur résorption.

Des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) sont en cours d'élaboration pour définir les mesures nécessaires à la résorption des points noirs, mais aussi à la préservation des zones de calme.

Concernant les nuisances liées aux aéroports, des plans de prévention au bruit (PEB) visent à maîtriser l'urbanisation dans les zones les plus exposées. Le PEB est un document d'urbanisme. Les schémas de cohérence territoriale, les schémas de secteur, les plans locaux d'urbanisme (ex. plans d'occupation des sols), les plans de sauvegarde et de mise en valeur ainsi que les cartes communales doivent être compatibles avec le plan d'exposition au bruit.

Documents cadres

Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) : ils visent à réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives et de préserver les zones calmes. La directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement prévoit également la modélisation des nuisances sonores résultant des réseaux de transports terrestres et la mise en place de Cartes de Bruit Stratégiques (CBS). Les PPBE de l'État ont été établis dans chaque département. L'aéroport international de Lyon Saint-Exupéry fait également l'objet d'un PPBE. Les agglomérations, communes et structures intercommunales de plus de 100 000 habitants, en disposent également.

Plan d'Exposition au Bruit (PEB) : ce document d'urbanisme est destiné à encadrer l'urbanisation en limitant les droits à construire dans les secteurs affectés par le bruit aérien. Il définit 4 types de zones :

- les zones A et B sont considérées comme les zones de bruit très fort à fort : seuls sont autorisés les installations liées à l'activité aéroportuaire, les logements de fonction et les constructions nécessaires à l'activité agricole.
- en zone C (exposition au bruit modérée) sont autorisées des constructions individuelles non groupées à condition d'être situées dans un secteur déjà urbanisé, desservi par des équipements publics et de n'accroître que faiblement la capacité d'accueil de ce secteur.
- dans la zone D (exposition au bruit faible), où toutes les constructions sont autorisées, mais doivent être insonorisées.

Plan de Gêne Sonore (PGS) : il délimite, autour des aéroports français, un périmètre à l'intérieur duquel les habitations sont éligibles à une aide financière pour l'isolation phonique des logements. 3 types de zones sont définis sur la base du trafic aérien estimé, des procédures de circulation aérienne applicables et des infrastructures qui seront en service l'année suivant la date de publication de l'arrêté d'approbation du plan : la zone I, dite de « gêne très forte », est comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70, la zone II, dite de « gêne forte », est comprise entre la courbe d'indice Lden 70 et la courbe d'indice Lden 65, la zone III, dite de « gêne modérée », est comprise entre la limite extérieure de la zone II et la courbe d'indice Lden 55.

Le bruit et la santé

Quelles que soient les enquêtes, le bruit est considéré comme une des premières atteintes à la qualité de l'environnement et à la qualité de vie. Il est la 2^{ème} préoccupation citée par la population derrière la qualité de l'air, et est une gêne particulièrement mal vécue. Dans les agglomérations de plus de 50 000 habitants, le bruit est la nuisance la plus souvent citée (54%) par les ménages (INSEE).

Selon un sondage IFOP réalisé en septembre 2014, 82% des Français se déclarent gênés par le bruit (47% le sont « plutôt » et 35% le sont « tout à fait »).

Deux principales sources émergent : la circulation routière (37% de mentions « en premier », 67% au total) et le voisinage (respectivement 38% et 65%).

On notera par ailleurs que le bruit lié à certaines activités et modes de transport (trains, trams, métros et poids lourds, voire bus) s'accompagne de vibrations pouvant également être gênantes. Ces dernières entraînent en effet deux conséquences distinctes : les vibrations en elles-mêmes (que l'on peut percevoir au toucher lorsque les parois d'un bâtiment vibrent et éventuellement que les objets vibrent ou se déplacent) et le bruit « solidien », c'est-à-dire le bruit rayonné par les parois du bâtiment sujet aux vibrations. Il n'existe par contre pas de suivi de ce type de nuisances.

Synthèse sur le bruit

CHIFFRES CLES

300 000 personnes exposées à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites,

10 000 km de voies routières classées bruyantes dont plus du quart dans le Rhône

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> Des nuisances restreintes aux abords des principales infrastructures Des documents permettant de limiter l'exposition de nouvelles populations au bruit (PEB, PPBE) 	<ul style="list-style-type: none"> 2^{ème} région en termes d'exposition au bruit 4% de la population exposée à des niveaux de bruit supérieurs aux valeurs limites. 17% de communes ayant plus de 100 habitants exposés au bruit
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> Diminution du fret routier Mise en place d'observatoires du bruit au niveau des grandes agglomérations Développement des modes actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du fret aérien et du transport de passagers. L'étalement urbain augmente les trajets domicile-travail en voiture qui participent au fond sonore L'urbanisation peut augmenter le nombre de personnes exposées (si développement dans des sites exposés).

PERSPECTIVES D'EVOLUTION

État actuel : 

Évolution : 

ENJEUX

La réduction de l'exposition des habitants des pôles urbains aux nuisances sonores

III.D.3. La qualité de l'air

Une préoccupation de santé publique

Constat

Un suivi de l'état de la qualité de l'air

La qualité de l'air est déterminée par les quantités de polluants présents dans l'atmosphère respirable. Cette concentration varie en fonction des émissions locales, des apports des régions voisines et des phénomènes de dispersion et de transformation. Certains polluants sont en effet soumis à des réactions chimiques, entraînant leur transformation en polluants secondaires. Il est à noter que dans la région, **les vents** (qui sont plutôt faibles) **et la topographie sont peu favorables à la dispersion des polluants**.

L'évaluation de la qualité de l'air repose sur la comparaison des concentrations de polluants mesurés dans l'air ambiant avec les valeurs de référence réglementaires. Celles-ci indiquent, soit une pollution dite de fond, soit de pointe de pollution. Le Code de l'environnement fixe plusieurs seuils (valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs de qualité) pour chaque polluant atmosphérique, gradués en fonction des conséquences de leur dépassement sur la santé humaine et sur l'environnement.

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes est l'association agréée qui assure le suivi de la qualité de l'air sur la région. Elle dispose d'un réseau de 96 stations de mesure permanentes.

Trois polluants à enjeux pour la région

Trois polluants issus des activités humaines sont particulièrement problématiques en raison du dépassement récurrent des normes de qualité de l'air :

- **Les oxydes d'azote (NOx)** sont émis lors de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques des véhicules, etc.) : ils proviennent à 64 % du transport. Le résidentiel, l'agriculture et l'industrie contribuent également aux émissions de NOx, mais de manière moins significative (respectivement 8, 6 et 19 %). Plus de 100 000 t de NOx ont été émis en 2015 ;
- **Les particules PM10 et PM2,5** sont issues de toutes les combustions. Elles proviennent pour 1/3 de l'industrie et 1/3 du résidentiel/tertiaire. L'agriculture et les transports émettent aussi des polluants qui peuvent réagir entre eux et donner lieu à des particules secondaires ;
- **L'ozone (O3)** est produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre certains polluants émis par les activités humaines (industries, trafic routier, etc.), tels que les oxydes d'azote (NOx), le monoxyde de carbone (CO) et les composés organiques volatils (COV).

En 2021 et 2022, les polluants atmosphériques les plus largement émis sont les oxydes d'azote, l'ammoniac et les composés organiques volatils.

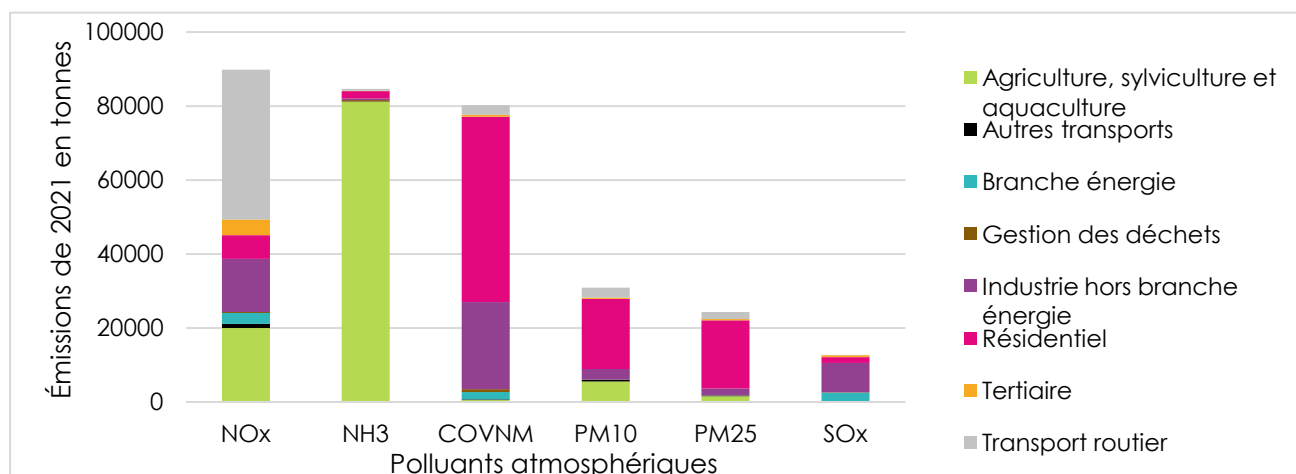


Figure n°47. Émissions par secteurs dans la région en 2021 (ORCAE)

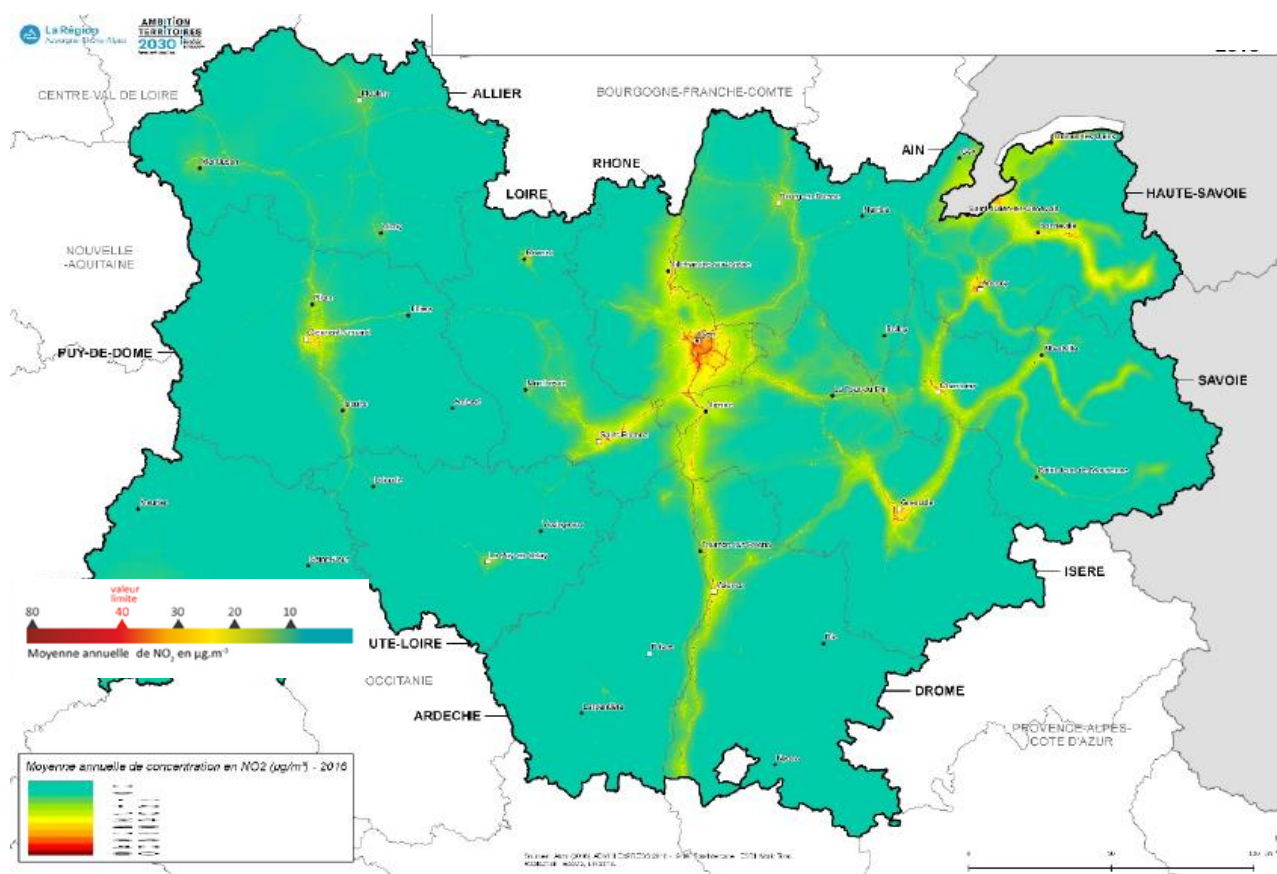
Une prédominance du transport dans les émissions

Les déplacements sont une source importante d'émissions de polluants. Le transport est en tête des secteurs responsables de la pollution atmosphérique, avec une part qui ne cesse d'augmenter. En Auvergne-Rhône-Alpes, le seul transport routier est responsable de **55% des émissions d'oxyde d'azote** (dont plus de 90 % sont dues aux véhicules diesel) et de **17% des émissions de particules**.

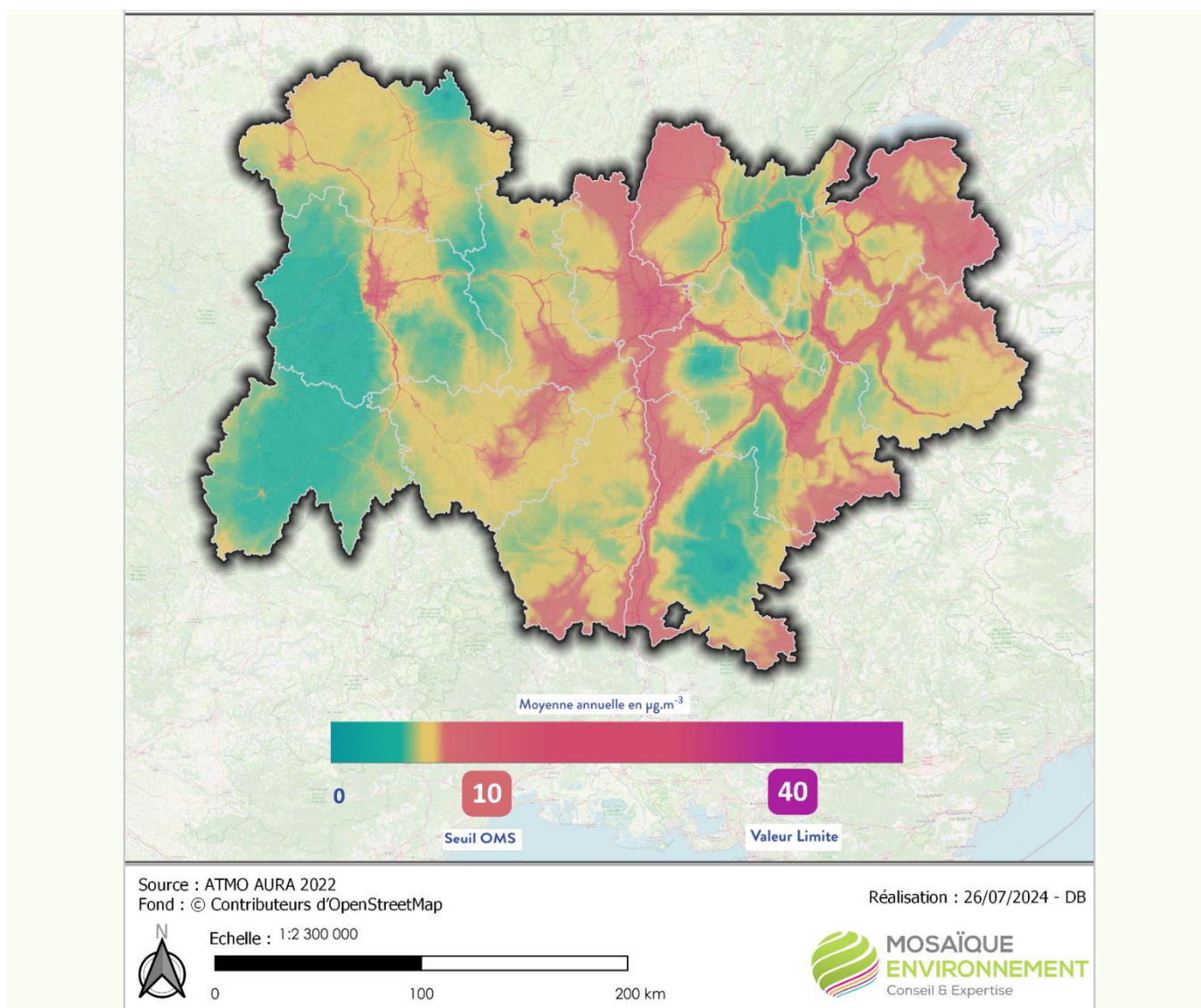
En Auvergne-Rhône-Alpes, en 2021, le seul transport routier est responsable de 45% des émissions d'oxyde d'azote et de 17% des émissions de particules.

Le territoire est particulièrement touché le long des axes routiers majeurs (notamment les axes autoroutiers à l'est de la région : A6, A7, A42, A41, A43, A49), dans les espaces de montagne (particulièrement dans les vallées alpines, et notamment dans le sillon alpin entre Valence et Genève et en Vallée de l'Arve) et dans les espaces métropolitains : Lyon, Grenoble, Saint-Étienne, métropole genevoise, Clermont-Ferrand.

La concentration régionale moyenne est supérieure à la moyenne nationale avec 1,95 t/an/km² contre 1,8 t/an/km². Le maximum est atteint dans la communauté urbaine de Lyon avec 24 t/an/km².



Carte n°33. Moyennes annuelles de concentration NO2 en 2016 (SRADDET)



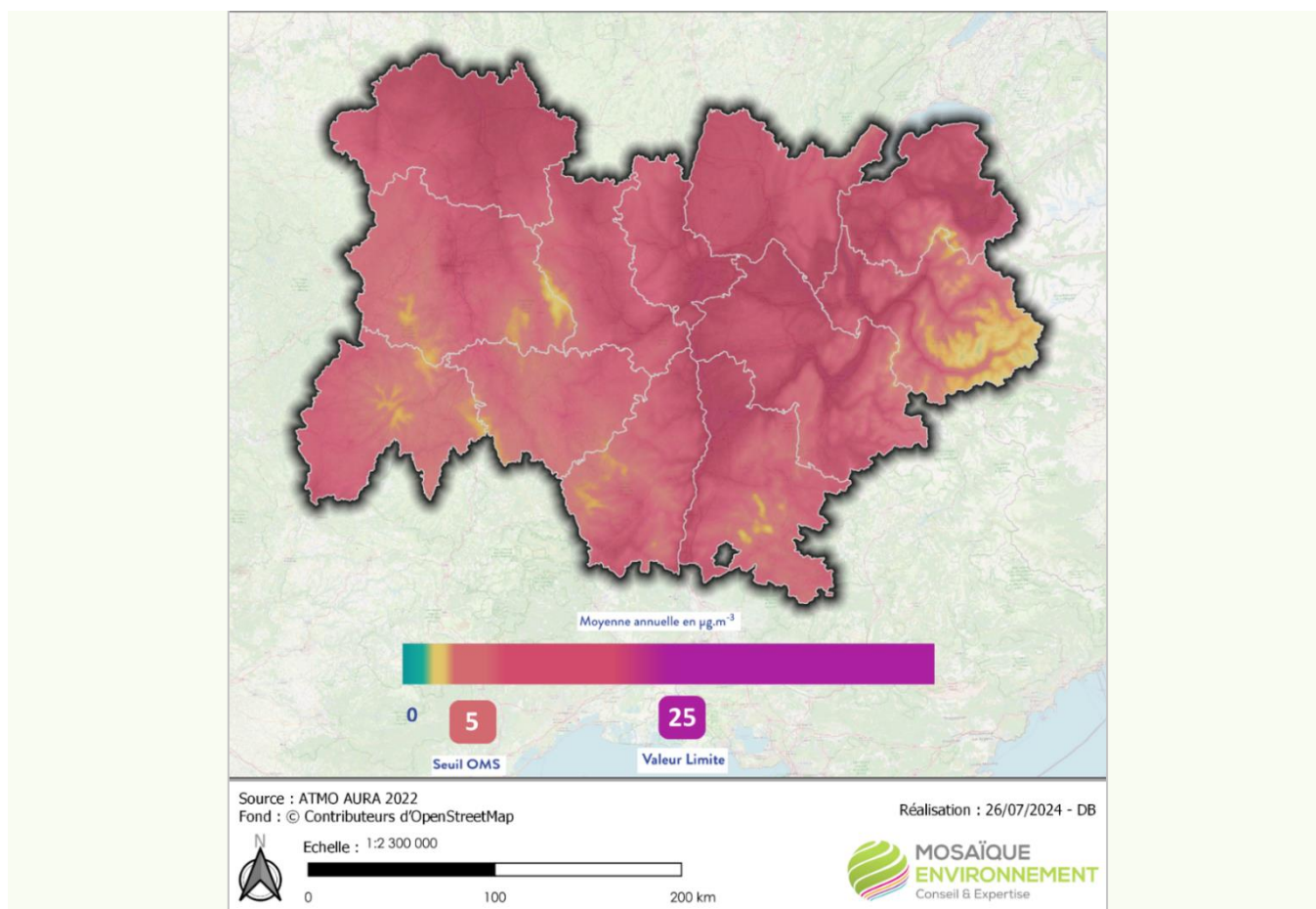
Carte n°34. Exposition au dioxyde d'azote en 2022 (source ATMO AURA 2022)

Les territoires concernés par des émissions significatives de **particules fines** sont sensiblement les mêmes que pour les oxydes d'azote : on retrouve les grandes agglomérations de la région, et les zones très urbanisées traversées par les grands axes de transports structurants. Les particules sont également présentes dans les plaines. Les PM_{2,5} sont légèrement moins étendues que les PM₁₀ sans doute du fait qu'elles sont émises en moins grandes quantités (-7 t).

Le **chauffage individuel** (en particulier celui non performant au bois) est l'émetteur majoritaire de particules avec **48 % des émissions de PM₁₀ en AURA**. Le secteur agricole participe dans une moindre mesure aux émissions de PM₁₀, mais n'est pas pour autant négligeable, en raison notamment de la place que tiennent les activités de cultures et d'élevage du territoire auvergnat (plaine de la Limagne, Combrailles, zones de montagne dans le Cantal et en Haute-Loire) dans le bilan des émissions. ATMO a recensé un peu plus de 30 000 t de PM₁₀ et 23 000 t de PM_{2,5} émises en 2015.

En 2021, le chauffage est l'émetteur majoritaire de particules avec **60% des émissions de PM₁₀ et 75% des émissions de PM_{2,5}** en AURA.

Les moyennes d'émissions en PM₁₀ et PM_{2,5} de la région sont **supérieures aux moyennes nationales**, avec respectivement 0,55 t/an/km² contre 0,5 t/an/km² pour les PM₁₀ et 0,45 t/an/km² contre 0,33 t/an/km² pour les PM_{2,5}.



Carte n°37. Expositions aux particules fines PM2.5 (en bas) en 2022 (ATMO)

La contribution par polluant de chaque grande source d'émissions permet d'identifier les enjeux de l'amélioration de la qualité de l'air. La majorité des secteurs d'activités contribue de façon significative aux émissions d'un ou plusieurs polluants :

- Le transport routier pour les NO_x
- Le chauffage individuel au bois pour les particules et les COVNM
- L'agriculture pour le NH₃
- La grande industrie pour le SO₂

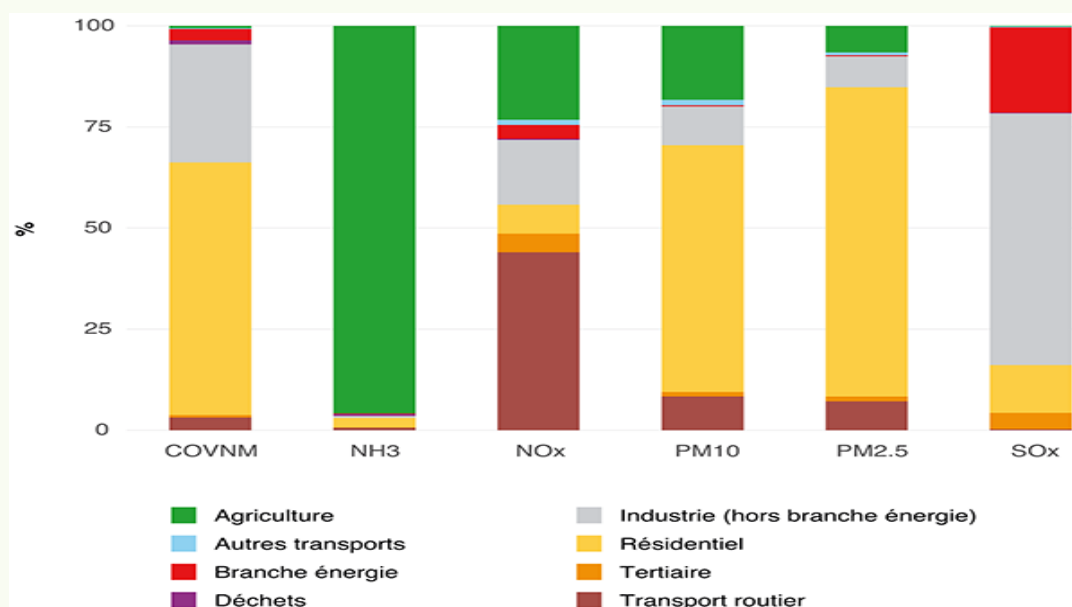


Figure n°48. Répartition sectorielle des émissions de polluants locaux en 2022 (ORCAE)

Les émissions de polluants locaux sont essentiellement d'origine énergétique, exception faite du NH₃ dû aux épandages agricoles. Les produits pétroliers utilisés essentiellement dans les transports et le chauffage contribuent pour l'essentiel des émissions de NO_x. Le bois bûche quant à lui est responsable d'une grande partie des émissions de particules et COVNM. Le SO₂ est essentiellement émis par le secteur de la transformation d'énergie, la faible teneur actuelle en soufre des carburants ne donnant plus lieu à des émissions significatives des produits pétroliers.

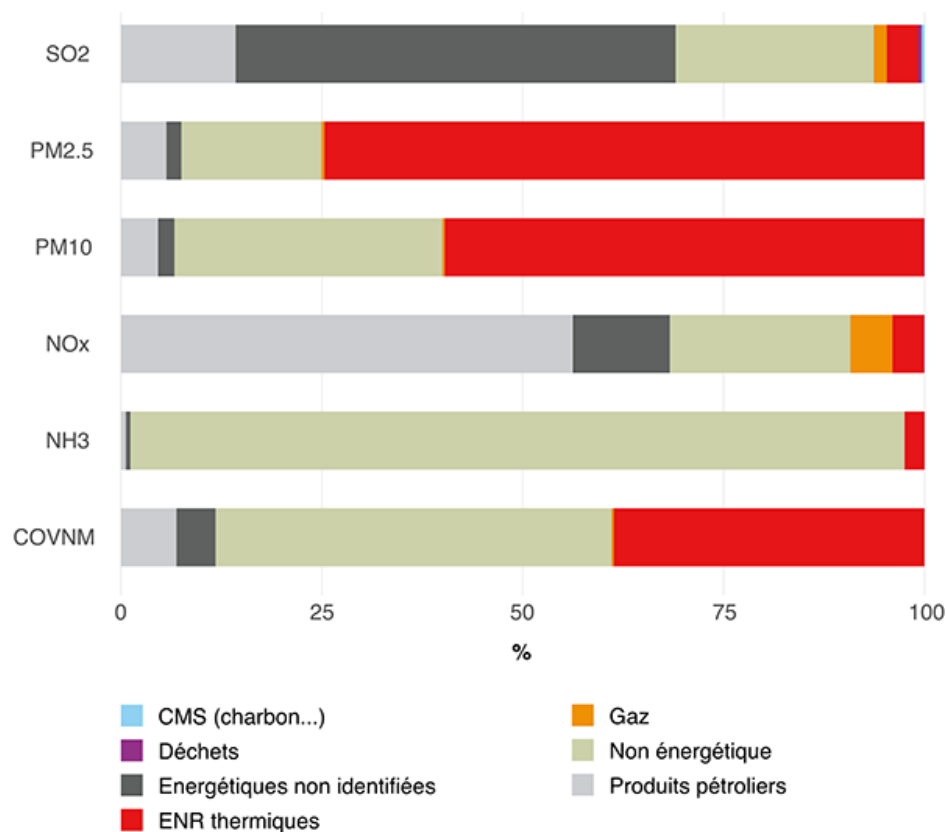


Figure n°49. Répartition sectorielle des émissions de polluants locaux par énergie en 2022 (ORCAE)

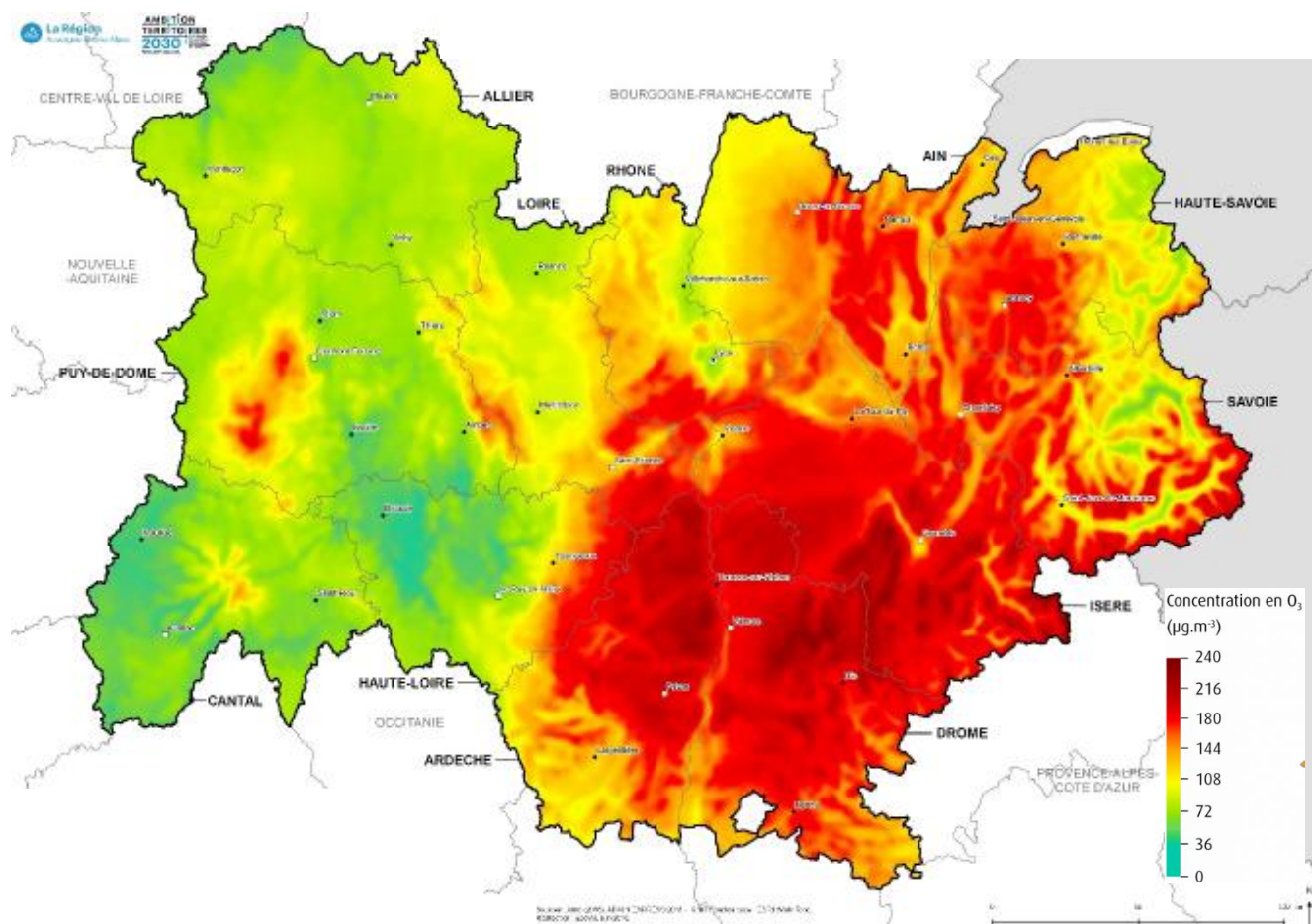
Des dépassements des valeurs réglementaires

Depuis avril 2015, **les PM₁₀** font l'objet d'un contentieux de la France avec l'UE, du fait de dépassements des valeurs réglementaires. Plusieurs zones montrent des niveaux supérieurs à la valeur recommandée par l'OMS fixée à 20 µg/m³ en moyenne annuelle. En 2017, comme en 2016, sur l'ensemble de la région, un peu plus de 2 millions d'habitants (soit plus d'1/4 de la population régionale) sont exposés au dépassement de la valeur recommandée par l'OMS, dont plus d'1 million dans la métropole de Lyon, mais aussi la Métropole grenobloise, la vallée du Rhône, la Savoie et la Haute-Savoie.

Le NO₂ fait lui aussi l'objet d'un contentieux entre la France et l'Union Européenne depuis janvier 2017. En 2017, près de 40 000 personnes ont été exposées à des dépassements de la valeur limite annuelle, soit un peu moins de 1 % de la population régionale (60 000 en 2016).

La partie rhônalpine est la plus touchée avec 38 000 habitants exposés et particulièrement l'agglomération lyonnaise avec 27 000 personnes (soit 2 % de la population du Grand Lyon). En Auvergne, ce sont principalement les habitants de Clermont-Ferrand qui sont affectés par ces dépassements, avec environ 1 500 personnes exposées (soit 0,5 % de la population clermontoise).

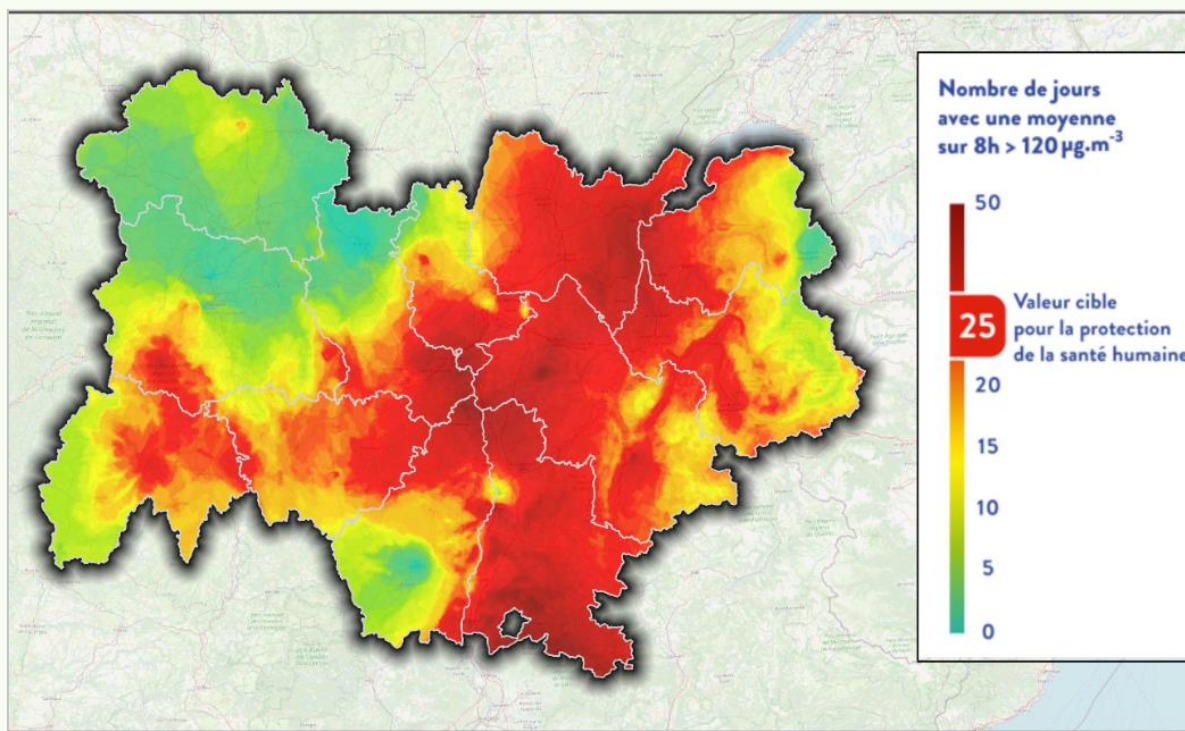
Avec près de 2 millions d'habitants exposés en 2017, l'ozone est préoccupant et l'objectif long terme (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 h) est dépassé sur l'ensemble du territoire régional. Les zones les plus touchées sont caractérisées par des températures plus élevées, notamment dans la vallée du Rhône, la Drôme et l'Ardèche, influencées par le bassin méditerranéen, et dans les zones d'altitudes, notamment sur les massifs montagneux de la partie est de la région : Drôme (97 % de la population), Ardèche (70 % de la population), Isère (52 % de la population) et Haute-Savoie (36 % de la population).



Carte n°38. Nombre de jours avec une concentration maximale d'ozone supérieure à 120 $\mu\text{g}/\text{M}^3$ d'ozone en 2016 (SRADDET)

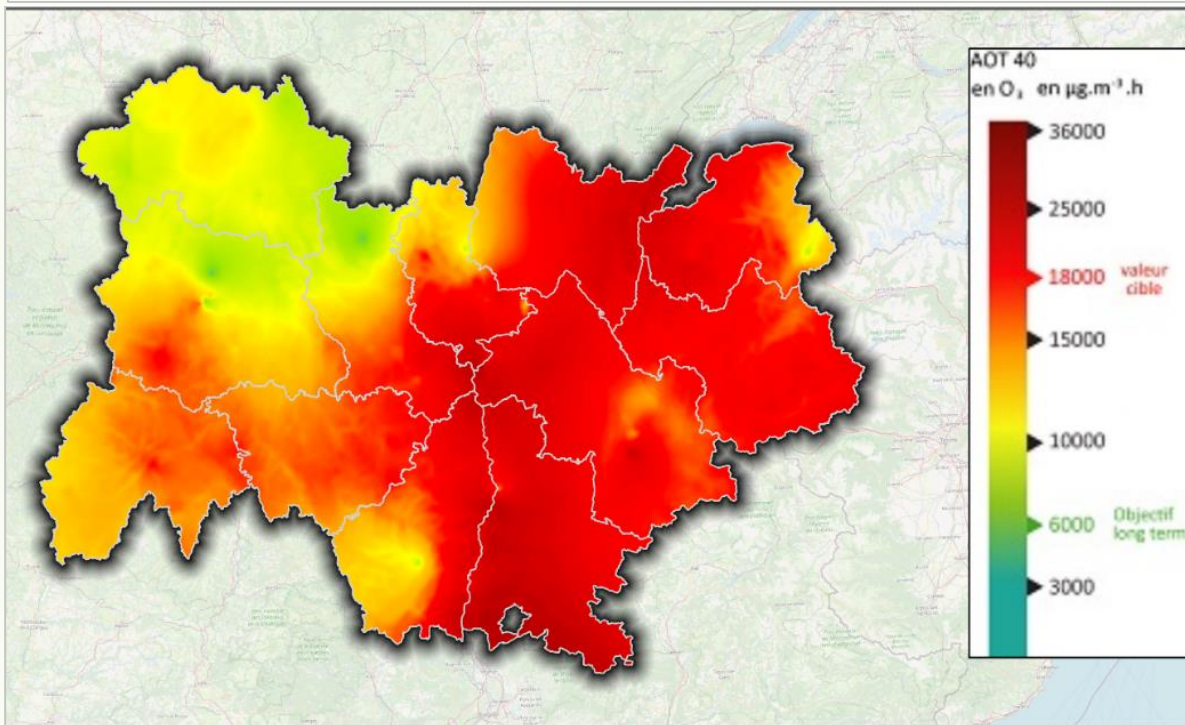
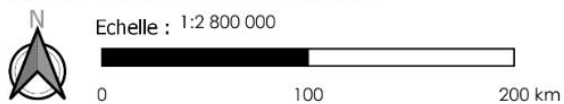
Sur l'année 2022 en particulier, de nombreux territoires de la région ont vu leurs concentrations moyennes annuelles se stabiliser et pour certains réaugmenter légèrement, pour les polluants principalement surveillés. Cette année marque ainsi le pas dans la baisse continue des concentrations en polluants observées ces dernières années.

L'été 2022 a été favorable à la formation de **l'ozone** en lien avec des épisodes particulièrement chauds presque à la hauteur de 2003, année caniculaire remarquable. Ainsi, sur l'ensemble de la région, les moyennes annuelles augmentent en 2022 par rapport à 2021. Malgré des variations interannuelles, la tendance à la **hausse des niveaux de concentration se poursuit** sur le long terme.



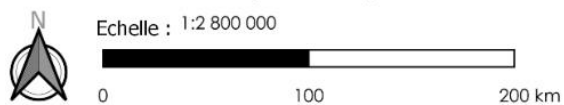
Source : ATMO AURA 2022
Fond : © Contributeurs d'OpenStreetMap

Réalisation : 26/07/2024 - DB



Source : ATMO AURA 2022
Fond : © Contributeurs d'OpenStreetMap

Réalisation : 26/07/2024 - DB



Carte n°39. Expositions à l'ozone et seuils santé (haut) et végétation (bas) en 2022 (ATMO)

Pour le dioxyde d'azote, malgré quelques disparités territoriales, la **moyenne annuelle régionale** 2022 s'affiche comme **stable** par rapport à 2021. L'amélioration tendancielle du parc roulant de véhicules est contrebalancée par la reprise du trafic routier post COVID. Seule l'agglomération lyonnaise reste encore touchée par des dépassements réglementaires à proximité des axes routiers majeurs.

Pour les particules, la moyenne sur l'ensemble de la région en 2022 est **en augmentation par rapport à 2021**, marquant une inflexion par rapport à la tendance, qui présentait une diminution régulière depuis 2007 malgré une stabilisation à partir de 2014.

En région Auvergne-Rhône-Alpes, à l'instar de la France, au cours de l'hiver (période la plus propice à l'accumulation des particules fines), les températures ont été majoritairement supérieures aux normales à l'exception de janvier. Cette douceur hivernale provoquant à priori une baisse des besoins en chauffage au bois, principale source d'émissions de particules fines dans la région. Néanmoins la situation de précarité énergétique liée à la hausse du prix des énergies fossiles, combinée à l'appel fait auprès des particuliers et des entreprises en faveur d'une plus grande sobriété énergétique a pu entraîner un report vers l'usage du bois, comme mode de chauffage, ainsi que l'usage de bois de mauvaise qualité (bois humide, mauvaises essences de bois...) provoquant potentiellement des surémisions de particules fines. Cette hypothèse est confirmée par le CITEPA qui indique un recours accru au bois de chauffage en 2022 en France compte-tenu de la hausse du prix de l'énergie. Les événements ponctuels tels que les remontées de poussières sahariennes ou les incendies estivaux ont aussi pu faire augmenter localement des moyennes journalières ou mensuelles, mais ne peuvent expliquer des variations franches dans les concentrations moyennes annuelles.

Comme en 2021, les concentrations du reste des polluants sont en diminution globale, entraînant l'absence de dépassements réglementaires. Plus spécifiquement, pour la seconde année de suite, l'ensemble des mesures benzo(a)pyrène de la région est inférieur à la valeur cible.

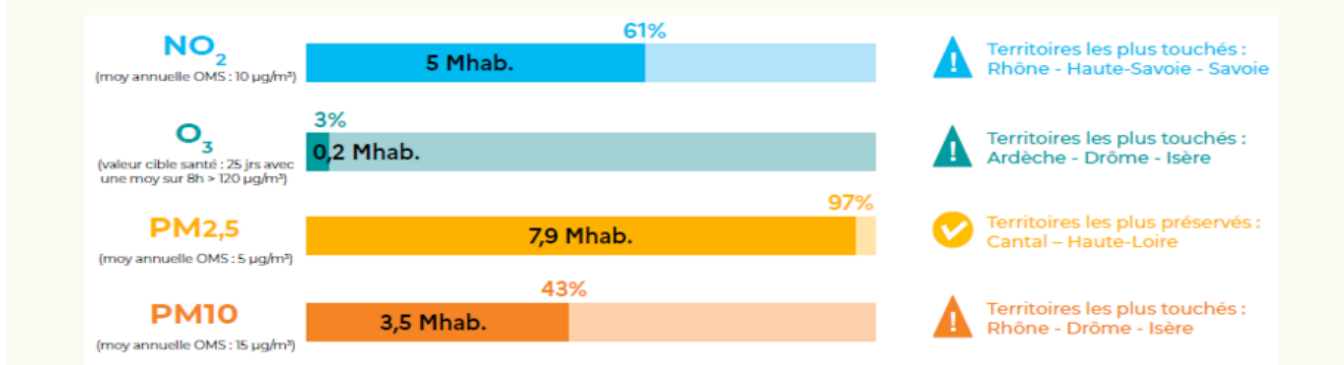


Figure n°50. Population exposée à des dépassements de valeurs seuils en 2022

Dioxyde d'azote (NO ₂)	Particules PM ₁₀	Particules PM _{2,5}	Ozone (O ₃)	Benzo(a)Pyrène
Valeur de référence OMS	Valeur de référence OMS	Valeur de référence OMS	Valeur cible Santé	Valeur limite annuelle
> 10 µg/m ³	> 15 µg/m ³	> 5 µg/m ³	> 25 jours > 120 µg/m ³ /8h/3ans	> 1 µg/m ³
4 969 000	3 504 000	7 948 000	246 000	0

Figure n°51. Population exposée à des dépassements selon la valeur de référence en 2022

Une incidence des saisons sur les niveaux de pollutions

La répartition des polluants est également **influencée par les saisons**. Les PM10, par exemple, sont majoritairement générées par le chauffage domestique et participent aux pics de pollution en période de froid hivernal et à l'intersaison hiver/printemps, tandis qu'elles proviennent des transports au printemps. En revanche, l'ozone pose surtout problème en été.

Bilan des épisodes de pollution

L'année 2022 a connu 32 jours de vigilance pollution. Cette valeur est en augmentation par rapport à 2021 mais reste inférieure à la moyenne des 10 dernières années (44 jours).

L'hiver 2022 a été particulièrement doux mais néanmoins marqué par un intense épisode de froid en janvier. Ainsi, les PM10 restent responsables de la majeure partie des activations de vigilance avec deux épisodes en janvier ainsi que trois vagues de vigilance liées aux particules désertiques pour un total de 25 journées.

L'été 2022, exceptionnellement chaud avec trois vagues de chaleur successives a vu le nombre de vigilances liées à l'ozone augmenter par rapport à 2021, passant de 6 à 9. Cette valeur reste toutefois inférieure aux années antérieures comparables, comme 2019 qui avait compté 16 journées de vigilance ozone.

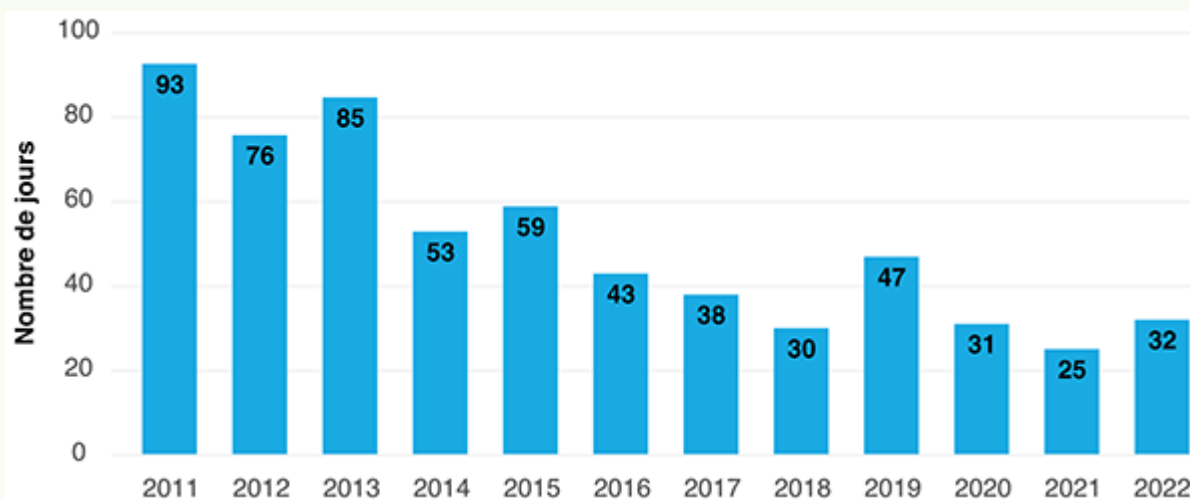
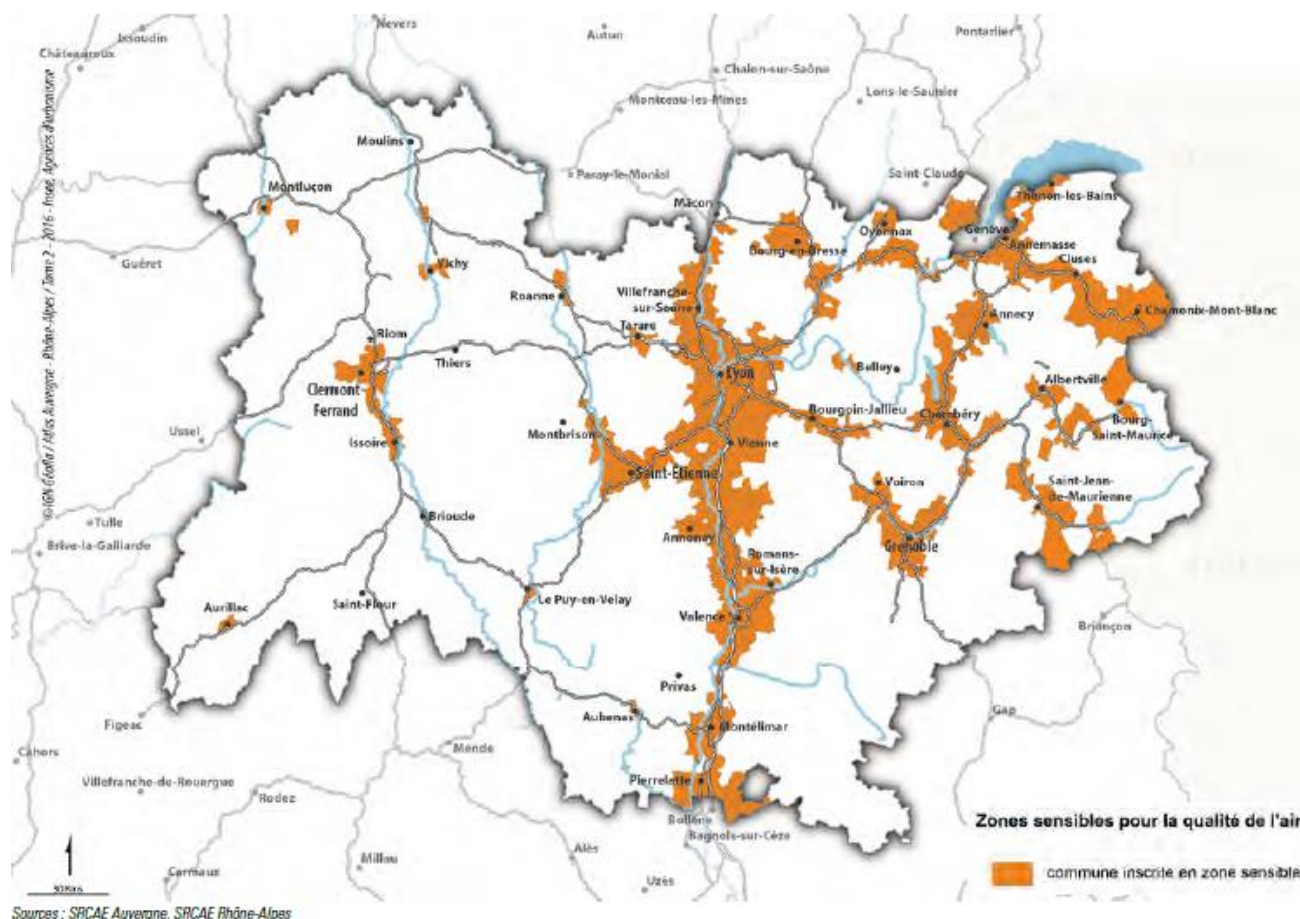


Figure n°52. Nombre de jours en vigilance pollution entre 2011 et 2022

Une qualité de l'air plus que médiocre dans les grandes agglomérations

Les Schémas régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) portent une attention particulière aux zones qui sont à la fois soumises à des dépassements de valeurs limites réglementaires et qui, du fait de la présence de récepteurs vulnérables (population et écosystèmes), peuvent révéler une plus grande sensibilité à la pollution atmosphérique. Dans ces zones dites **sensibles**, les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à des actions portant sur le climat en cas d'effets antagonistes.

791 communes en Auvergne-Rhône-Alpes (abritant 63 % de la population) se situent en zone sensible pour la qualité de l'air. Elles couvrent 1/5^{ème} du territoire régional et se situent autour des principaux pôles urbains, des grands axes de transport autoroutiers et des vallées alpines.



Carte n°40. Zones sensibles pour la qualité de l'air

En 2012, dans les 8 plus grandes agglomérations de la région, la qualité de l'air mesurée par l'indice Atmo est jugée médiocre à très mauvaise près d'1 jour sur 5. Trois jours sur cinq sont à l'inverse marqués par un indice bon à très bon. Malgré un impact sanitaire certain, l'amélioration de la qualité de l'air est lente au niveau régional comme national et les seuils règlementaires de polluants sont régulièrement dépassés.

Un risque allergique croissant lié aux pollens

Caractérisée par ses reliefs et climats variés, la région Auvergne Rhône-Alpes accueille une grande variété de plantes, dont certaines sont à l'origine de pollens allergisants. Le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RSA), chargé de surveiller ces pollens sur l'ensemble du pays, estime qu'en Auvergne Rhône-Alpes, **les pollens d'ambrosie, de bouleau et de graminées** sont ceux qui présentent le risque le plus fort.

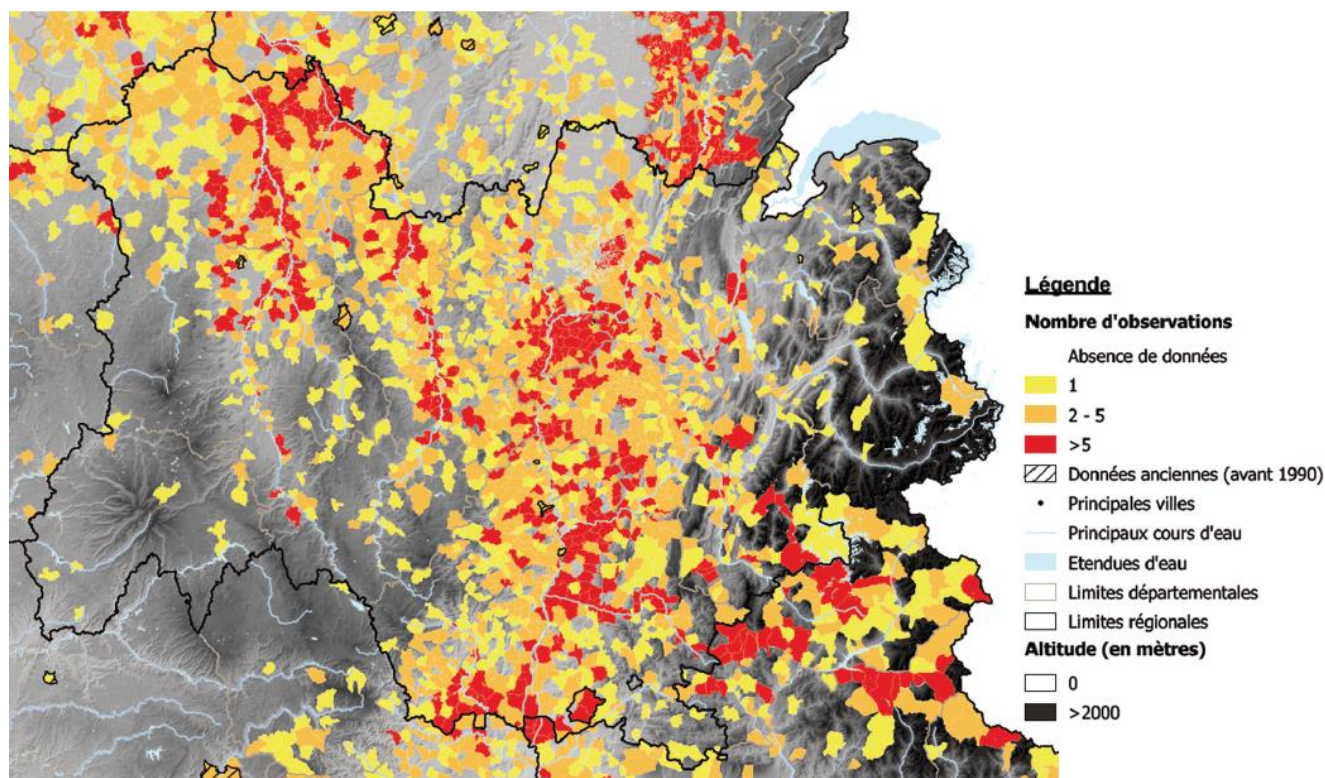
Alors qu'un Français sur cinq souffre d'allergie, 12 à 45 % d'entre elles seraient imputables aux pollens. L'apparition de symptômes (rhinites, conjonctivite, fatigue, asthme ...) chez les personnes allergiques dépend de leur exposition.

Cette dernière est fonction de différents paramètres comme la période de la saison pollinique de la plante, mais aussi les conditions météorologiques, qui déterminent la dispersion des pollens.

Le RSA produit un indicateur, « le Risque Allergique d'Exposition aux Pollens (RAEP) », reprenant l'ensemble de ces déterminants. Il varie entre 0 (pas de risque allergique) et 5 (toutes les personnes allergiques ont des symptômes).

Le risque pour les graminées et le bouleau est distribué de manière relativement homogène sur l'ensemble de la région à l'exception des départements les plus au sud (Ardèche et Drôme). **Concernant l'ambrosie, le risque est le plus important sur l'ensemble de la vallée du Rhône et l'Allier.**

La région Auvergne-Rhône-Alpes est aujourd'hui la plus touchée par la prolifération de l'ambroisie et le risque allergique associé. En 2014, la prévalence individuelle de cette allergie atteignait 13 %, voire 21% dans les zones géographiques les plus exposées.



Carte n°41. Répartition communale de l'Ambroisie – État des connaissances en juin 2016 (source MASS _ Anaïs Juin, PRSE3)

L'implantation de l'ambroisie, cartographiée par la Fédération des conservatoires botaniques nationaux (FCBN) permet de localiser plus finement les territoires particulièrement touchés par la problématique comme Moulins, Lyon, Valence et Grenoble.

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Une amélioration globale de la qualité de l'air

À l'exception de l'ozone, les polluants réglementés au niveau européen sont en nette diminution sur les 10 dernières années, en tonnages émis sur le territoire comme en concentrations respirées. On note ainsi une réduction de la plupart des polluants : -21% pour le dioxyde d'azote, -34% pour les particules PM10, -50% pour les particules PM2,5 depuis 2007.²⁶

Toutefois les standards européens ne sont pas encore respectés sur 4 polluants sur 13 : particules, NOx, ozone et HAP.

Les émissions de l'ensemble des polluants reculent depuis 2000. Les plus fortes baisses concernent les SOx, les NOx et les COVNM.

²⁶ https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/sites/ra/files/atoms/files/dp_conf_hivernales_bat5.pdf

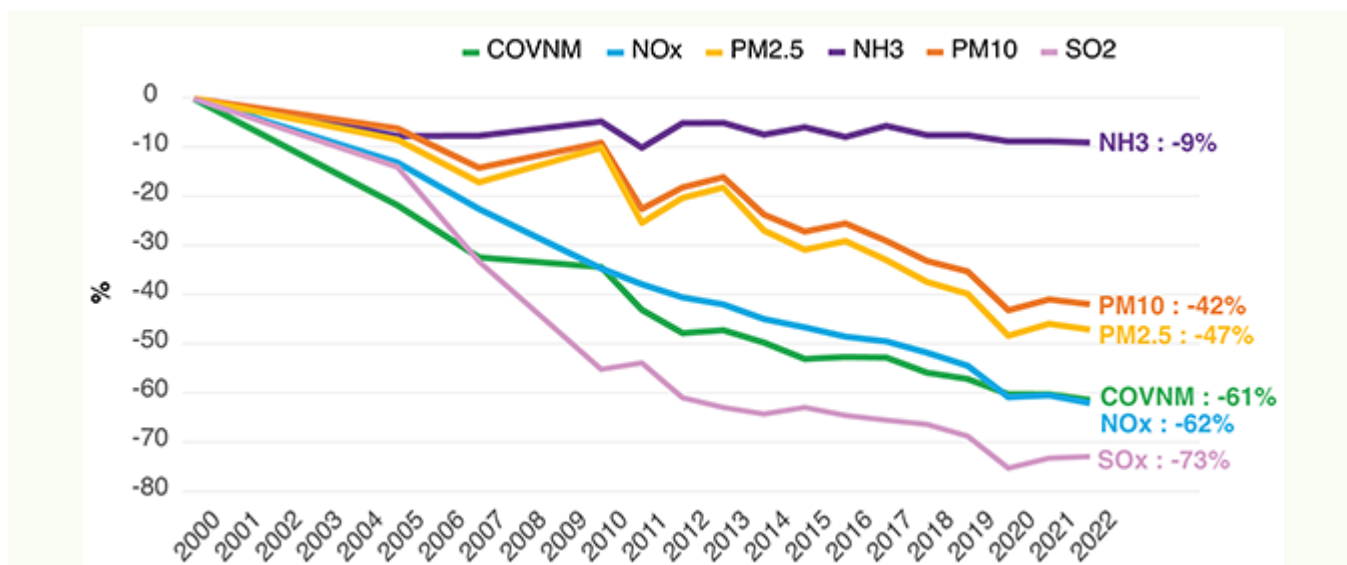


Figure n°53. Évolution à climat réel des émissions de polluants locaux entre 2000 et 2022

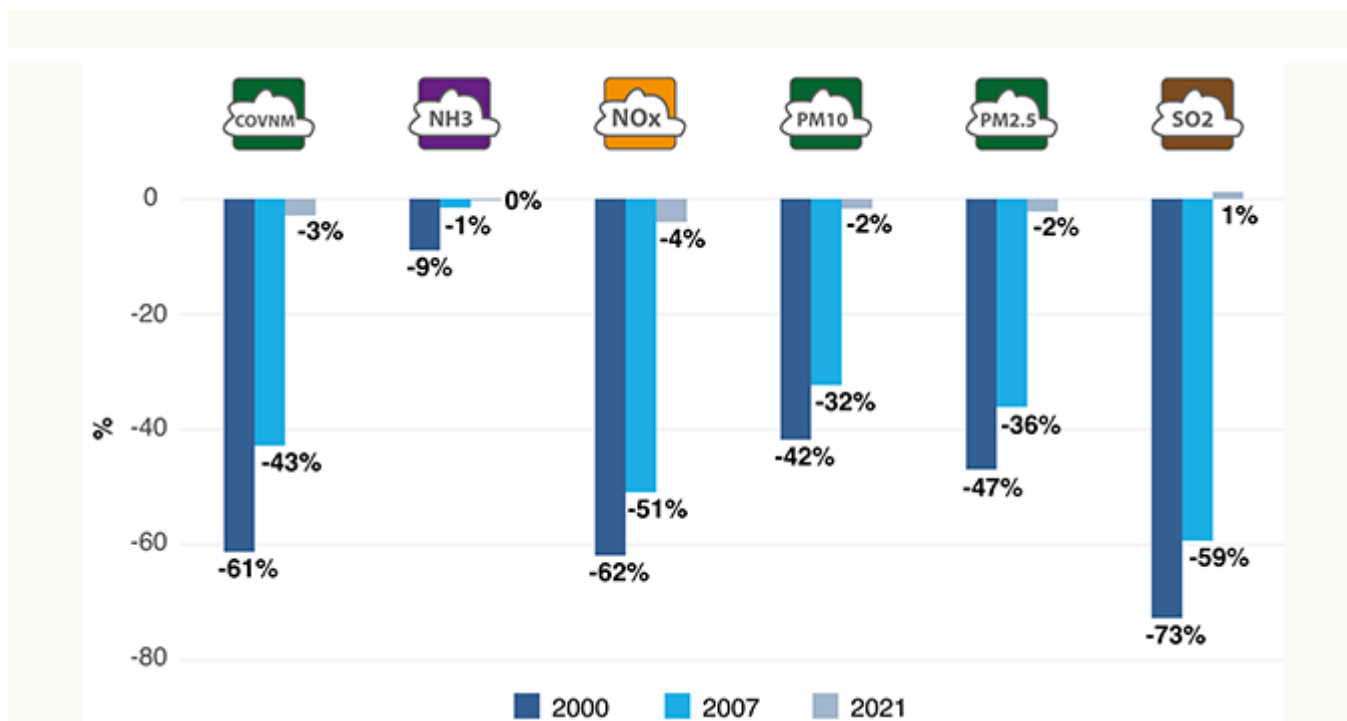


Figure n°54. Évolution des émissions de polluants locaux en 2022 par rapport à trois années de référence (2000-2007-2021) en Auvergne-Rhône-Alpes

Pour les **PM10**, la baisse observée sur plusieurs années est imputable au **secteur résidentiel** (renouvellement progressif des appareils individuels de chauffage au bois et amélioration de l'isolation thermique des bâtiments), au **transport routier** (renouvellement du parc automobile, avec la généralisation des filtres à particules à l'ensemble des véhicules diesel neufs à partir de 2011) et à l'**industrie** (amélioration des procédés de dépollution, fermeture de certains sites ou réduction d'activité). À cette tendance à la baisse sur le long terme viennent s'ajouter des fluctuations annuelles en lien direct avec les variations de la rigueur climatique, qui conditionnent les besoins en chauffage et les consommations de combustible associées, en particulier le bois de chauffage. C'est ainsi que les émissions sont plus soutenues en 2010 et en 2013, années marquées par des hivers plus froids.

En ce qui concerne les **PM2.5**, le constat est similaire à celui des PM10. On peut cependant noter une plus grande part du chauffage individuel au bois dans les émissions totales et, par conséquent, une part plus faible pour l'industrie (qui génère de plus grosses particules en général).

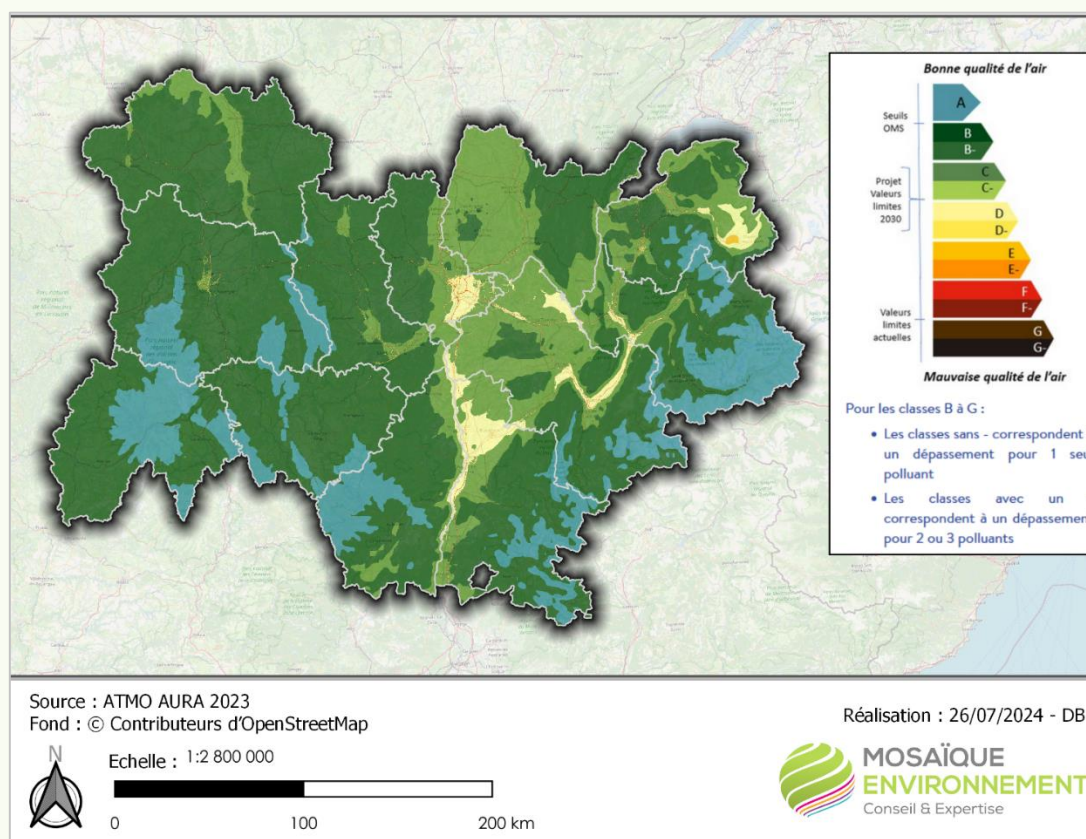
Pour les **NO_x**, la baisse significative observée depuis 2000 est surtout liée aux secteurs de l'**industrie et du transport routier**. La diminution des émissions industrielles, principalement entre 2005 et 2010, est en grande partie imputable à une efficacité grandissante des technologies de dépollution (afin de répondre à la réglementation), ainsi qu'à une désindustrialisation sur certains territoires. La diminution des émissions du transport routier (en raison du renouvellement du parc automobile) est en partie contrebalancée par l'augmentation des distances parcourues, ainsi que de la proportion de véhicules plus lourds (SUV).

La baisse des émissions de **COVNM** provient essentiellement de l'utilisation progressive de produits contenant peu ou pas de solvants, de l'équipement des véhicules essence en pots catalytiques depuis 1993, ainsi que de la diminution des évaporations (au moyen de filtres à charbon actif dans le réservoir), de la mise en place de différentes techniques de réduction sur certains procédés industriels, de l'évolution de l'activité industrielle sur certains territoires.

L'ammoniac (**NH₃**) est très majoritairement émis par les **sources agricoles** (fertilisation des cultures et gestion des déjections animales), avec une évolution peu marquée, qui est liée à celle du cheptel et de la quantité de fertilisants épandus.

La baisse des émissions de **SO₂** est majoritairement liée à la diminution des émissions de l'**industrie et du transport routier** en raison du renforcement de nombreuses réglementations (telles que la réduction de la teneur en soufre des combustibles ou des limites d'émissions plus sévères) et de l'évolution de l'activité industrielle sur certains territoires.

Ainsi, la région connaît une amélioration de la qualité de l'air. D'après la carte stratégique Air d'ATMO, l'air est particulièrement de bonne qualité dans la partie ouest et est de la région, qui sont des secteurs moins urbanisés voire des zones naturelles de montagne. En revanche, le centre de la région avec notamment l'agglomération Lyonnaise a une qualité de l'air davantage dégradée.



Carte n°42. Carte stratégique air 2023 (ATMO AURA)

Mais une qualité qui reste dégradée

L'exposition des populations à l'ozone est en hausse (2 millions d'habitants en 2017 contre un peu plus d'1 million en 2016 et presque 1,6 million en 2015).

Pour ce qui concerne les PM10, l'exposition par rapport au seuil OMS est identique en 2017 à celle de 2016, mais est en diminution de presque moitié par rapport à 2015. 2017 est la première année où la valeur limite en moyenne journalière (50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 fois par an) est respectée.

En 2016, seul le site de la vallée de l'Arve était encore en dépassement réglementaire, mais de très peu contrairement à 2015. Les pics de pollution hivernaux présentent une intensité de concentration de particules et des durées qui s'allongent.

La population exposée au NO₂ est en baisse (près de 40 000 personnes en 2017 contre 60 000 en 2016).

Une augmentation du risque allergique

En 2014, l'Observatoire Régional de Santé Rhône-Alpes estimait que la prévalence individuelle de l'allergie à l'ambrosie augmentait et atteignait 13 %, contre 9 % en 2004.

Documents cadres

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires Schéma Régional Climat Air Énergie (SRADDET) : crée par la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi Notre, ce document intègre le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) institué par la Loi Grenelle 2.

Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) : ils sont élaborés par le préfet dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites réglementaires de qualité de l'air sont dépassées ou risquent de l'être. Mis en œuvre par l'État, avec les collectivités et les acteurs locaux, les PPA définissent les actions sectorielles adaptées au contexte local pour améliorer la qualité de l'air. Dans la région, on recense le PPA de l'agglomération de Clermont-Ferrand, de Grenoble, de Lyon, de Saint-Etienne et de la vallée de l'Arve. Les PPA imposent des actions de réduction des émissions de polluants atmosphériques dans les zones les plus touchées. En raison de dépassements survenus ces dernières années sur les agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse, l'élaboration d'un PPA aurait dû être menée. Toutefois, l'article R222.13-1 du code de l'environnement précise que le recours à un PPA n'est pas nécessaire lorsqu'il est démontré que les niveaux de concentration dans l'air ambiant d'un polluant seront réduits de manière plus efficace par des mesures prises dans un autre cadre. D'où le souhait des services de l'État de mettre en œuvre un Plan Local d'amélioration de la Qualité de l'Air (PLQA). Les PLQA ont pour objectif de réduire les niveaux de concentration des PM10 et NOx par des mesures incitatives multi-sectorielles.

Plan Régional Santé Environnement (PRSE) : déclinaison régionale du Plan National Santé Environnement (PNSE), le PRSE est la feuille de route qui définit, pour 5 ans, les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre collectivement pour promouvoir un environnement toujours plus favorable à la santé et réduire les inégalités de santé d'origine environnementale sur le territoire régional. Le 3ème Plan régional santé-environnement a été signé par le préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes et le directeur général de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes, le 18 avril 2018.

La région a élaboré son quatrième plan régional santé environnement (PRSE) 2024-2028.

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

Le transport contribue sensiblement à la pollution atmosphérique : il est également source de bruit et de risques pour les populations et l'environnement naturel. En proximité des grands axes routiers, les oxydes d'azote et les particules ne diminuent que faiblement et dépassent les valeurs limites autorisées. Les progrès de l'industrie automobile ne suffisent pas à contrebalancer l'augmentation du parc de véhicules, sa diesélisation et l'augmentation des distances parcourues.

On peut, par exemple, mentionner l'impact sur la faune : les infrastructures, qui relient les espaces urbanisés, fragmentent et cloisonnent les habitats de nombreuses espèces et peuvent créer de véritables barrières aux déplacements des animaux.

Des orientations et objectifs pour améliorer la qualité de l'air seront intégrés au SRADDET. Les trois plans de protection de l'atmosphère (PPA) mis en place en 2006-2008 dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants (Grenoble, Lyon, Saint-Étienne) sont en cours de révision et un quatrième a été récemment élaboré pour la vallée de l'Arve en Haute-Savoie.

Plus localement, des plans de déplacements urbains (PDU) sont mis en œuvre à l'échelle des agglomérations. Le Grand Lyon et Grenoble Alpes Métropole se sont engagés dans des études de faisabilité de zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA).

La qualité de l'air et la santé

La pollution de l'air est devenue la première cause de mortalité prématurée liée à l'environnement en Europe (42 000 décès prématurés par an en France). Toute la communauté scientifique est unanime, la pollution de l'air a des impacts importants sur la santé.

Elle est à l'origine de nombreuses maladies et de décès prématurés. Même si les risques relatifs aux pathologies liées à l'environnement sont souvent faibles (en effet à l'échelle d'un individu il y a peu de risques) toute la population (ou un très grand nombre de personnes) est potentiellement exposée. L'impact, en termes de santé publique, est donc plus important.

La pollution de l'air peut avoir des effets différents selon les facteurs d'exposition :

- La durée d'exposition : hétérogène dans le temps et l'espace, elle dépend notamment des lieux fréquentés par l'individu et des activités accomplies.
- La sensibilité individuelle : l'état de santé et les antécédents pathologiques, qui vont modifier la sensibilité vis-à-vis de la pollution atmosphérique, sont différents pour chaque individu, Si la pollution de l'air affecte l'ensemble de la population, certaines personnes sont plus vulnérables : les malades du cœur, les asthmatiques, les jeunes enfants, les femmes enceintes et les sportifs.
- La concentration des polluants ;
- La ventilation pulmonaire.

Les conséquences et symptômes liés à la qualité de l'air peuvent varier selon les polluants :

- Maladies respiratoires (asthme, toux, rhinites, angines, bronchiolites, douleurs thoraciques ou insuffisances respiratoires)
- Maladies cardio-vasculaires (infarctus du myocarde, accidents vasculaires cérébraux, angines de poitrine) ;
- Infertilité : baisse de la fertilité masculine, augmentation de la mortalité intra-utérine, naissances prématurées ;
- Cancer : la pollution de l'air extérieur a été classée cancérogène pour l'homme en octobre 2013 par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC). Le CIRC estime que « la pollution atmosphérique est l'une des premières causes environnementales de décès par cancer ;

- Morbidité : l'Organisation Mondiale de la Santé estimait en 2012 à 3,7 millions le nombre de décès prématurés provoqués dans le monde par la pollution ambiante (de l'air extérieur) dans les zones urbaines et rurales ;
- Effets reprotoxiques et neurologiques de la pollution atmosphérique ;
- Autres pathologies : maux de tête, irritations oculaires, dégradations des défenses de l'organisme.

Aujourd'hui, les particules en suspension sont considérées comme étant le polluant qui a le **principal impact sur la santé**, notamment les PM2,5. Elles pénètrent dans les poumons et peuvent provoquer des inflammations ou l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires. De plus, elles peuvent transporter des composés cancérigènes absorbés sur leur surface jusque dans les poumons.

Synthèse sur la qualité de l'air

CHIFFRES CLES

Transport routier responsable de 45% des émissions d'oxyde d'azote et de 17% des émissions de particules

62 % de la population vit dans une **zone sensible à la pollution de l'air** (1/5^{ème} du territoire régional)

Chauffage individuel responsable de 60 % des émissions de PM10

Concentrations régionales de Nox, PM10 et PM2,5 **supérieures à la moyenne nationale**

FORCES	FAIBLESSES
Une qualité de l'air qui s'améliore	Pollution issue en majorité des secteurs transport, résidentiel/tertiaire et industrie Dépassements réguliers des valeurs réglementaires Stabilité de l'ozone Des contentieux avec l'UE (PM10, NOX) 62 % de la population vit en zone sensible à la pollution de l'air.
OPPORTUNITÉS	MENACES
Baisse des émissions de polluants Amélioration et renouvellement du parc automobile et efforts des industriels permettant une réduction des émissions de ces secteurs Amélioration des installations et réduction des consommations d'énergie dans le résidentiel pouvant induire une baisse des particules	Baisse des NOx et PM10 qui n'atteint pas les objectifs des SRCAE. Développement du bois-énergie susceptible d'entraîner une hausse des particules Un risque allergique croissant lié aux pollens

PERSPECTIVES D'EVOLUTION

État actuel : 

Évolution : 

ENJEUX

La réduction des émissions de polluants atmosphériques à la source notamment en agissant sur les mobilités

L'amélioration de la qualité de l'air dans les zones urbaines et périurbaines sensibles

III.D.4. Les déchets

Le tri et la valorisation se développent

Constat

Un système de collecte globalement efficace

En 2015, l'inventaire du Plan régional de prévention et gestion des déchets (PRPGD) recense **33 Mt** de déchets sur la région dont 7,3 Mt de déchets non dangereux non inertes, 25 Mt de déchets inertes de chantiers et 1Mt de déchets dangereux.

Les déchets non dangereux non inertes

Une production relative de déchets des ménages inférieure au niveau national

En 2015, 3,8 Mt de déchets ménagers et assimilés (DMA) ont été produites, soit **545 kg/hab./an** contre 572 kg/an par Français en moyenne.

La collecte sélective concerne les emballages, le papier et le verre : 697 000 tonnes de fibreux (papiers, cartons et papiers graphiques) et 245 000 tonnes de verre (soit 31 kg/hab.) sont recensées en 2015. Dix EPCI, représentant 16 % de la population régionale, ont mis en place l'extension des consignes de tri du plastique en 2016 : elles ont collecté 50 300 t d'emballages et papiers en 2016 avec un taux de refus de 28 %.

En 2015, le territoire compte 586 déchèteries (soit une moyenne de 13 700 habitants par déchèteries (contre 13 842 à l'échelle nationale), bien réparties sur le territoire, qui collectent environ 1,8 million de tonnes, soit 227 kg/hab./an (contre 198 kg/hab./an au niveau national).

1,86 million de tonnes d'ordures ménagères résiduelles²⁷ (OMR) ont été produites en 2015, soit 238 kg/hab./an (contre 269 kg/hab./an au niveau national).

855 000 tonnes de déchets organiques (déchets fermentescibles, déchets verts, déchets de préparations animales ou végétales, fientes, lisiers et fumiers traités hors de l'exploitation agricole) ont été recensés soit 19 kg/hab. : 82 à 92 % font l'objet d'une valorisation organique.

82% du gisement de déchets organiques est constitué de déchets verts (soit 91 kg/hab.) dont plus de 2/3 transitent par une déchèterie (481 400 tonnes collectées dans les déchèteries des collectivités d'Auvergne-Rhône-Alpes).

Des déchets des activités économiques (DAE) gérés de manière distincte

3,3 Mt de déchets des activités économiques gérés de manière distincte ont été collectées en 2015, soit **65 kg/hab.** Les quantités varient de 4 kg/hab. (Cantal) à 136 kg/hab. (Drôme)

Des déchets des collectivités plus difficiles à appréhender

0,2 Mt de déchets des collectivités, incluant des déchets verts, des déchets de voirie et de nettoyage. Une partie des collectivités ne les distingue pas des OMR.

²⁷ **Ordures ménagères Résiduelle** (OMR) Désigne la part des déchets qui restent après les collectes sélectives. Cette fraction de déchets est parfois appelée poubelle grise.

Les déchets dangereux

En 2015, **786 milliers de tonnes de déchets dangereux** (hors déchets d'activités de soins) ont été produits dans la région : 32 % proviennent du traitement des eaux et des déchets (résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères ou des déchets industriels et autres résidus d'opérations thermiques (y compris les mâchefers dangereux), 21 % sont regroupés sous un code générique (piles, déchets d'équipements électriques et électroniques, feux d'artifice, etc.) et 18 % proviennent de la chimie (déchets de préparations chimiques, boues, résidus et dépôts chimiques).

En lien avec leur tissu économique et industriel, l'Isère et le Rhône sont les 2 départements les plus producteurs, avec respectivement 28 et 24 % de la production totale. Inversement, le Cantal et la Haute-Loire sont les 2 départements les moins producteurs de déchets dangereux.

410 000 tonnes (**52 %**) **sont traitées sur le territoire**, notamment dans l'Isère (61%), le Rhône (15%) et l'Allier (7%). Les 376 000 tonnes restantes sont traitées à l'extérieur (dont 62 000 tonnes à l'étranger). 345 000 tonnes de déchets dangereux provenant de l'extérieur (dont 102 000 tonnes de l'étranger) sont traitées sur le territoire en 2015.

Sur les 19 000 tonnes de Déchets d'Activités de Soins (DAS) produits en région, 97 % sont des DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux), 3 % sont des produits chimiques et moins de 1 % des médicaments cytotoxiques et cytostatiques.

Les déchets du BTP

En 2015, 27,5 millions de tonnes de déchets et matériaux ont été produits sur les chantiers de bâtiment et travaux publics : 70 à 94% sont des déchets inertes, 4,3 à 6,8% sont des déchets non dangereux et non inertes, moins de 0,2% sont des déchets dangereux.

Les entreprises de travaux publics sont parvenues à réemployer sur leurs chantiers 30 % des matériaux inertes extraits.

Des modes de traitement dominés par le recyclage et la valorisation

En 2015, près de 6 500 kt de déchets d'AURA sont traités dans les incinérateurs, cimenteries, installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND), plateformes de compostage, méthaniseurs et installations de recyclage. 36 % sont recyclés, 22 % sont stockés avec valorisation énergétique (biogaz émis par les déchets) et 25 % incinérés avec valorisation énergétique.

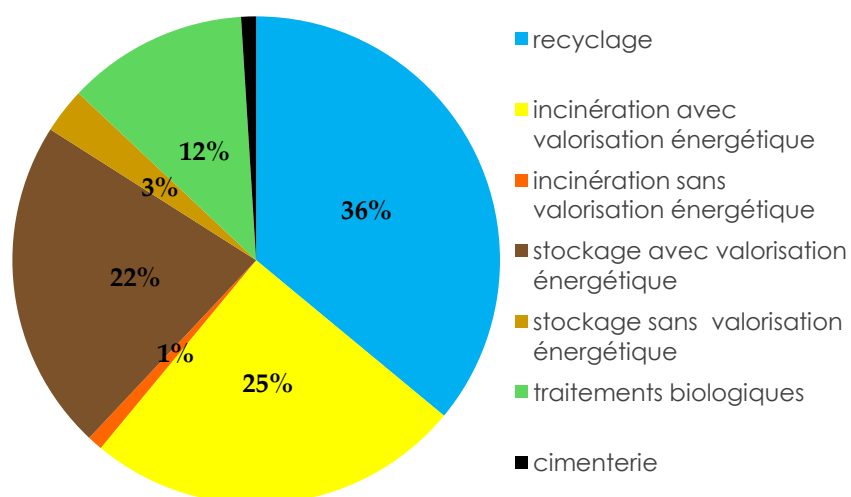


Figure n°55. Types de traitement des déchets produits en AURA incluant déchets des ménages et des entreprises hors déchets de STEP (PRGPD AURA 2019)

Si les déchets ménagers et assimilés et déchets du BTP sont gérés localement, les autres types de déchets produits en région sont traités sur le territoire ou en dehors, de même que ceux traités en AURA viennent aussi de l'extérieur de la région :

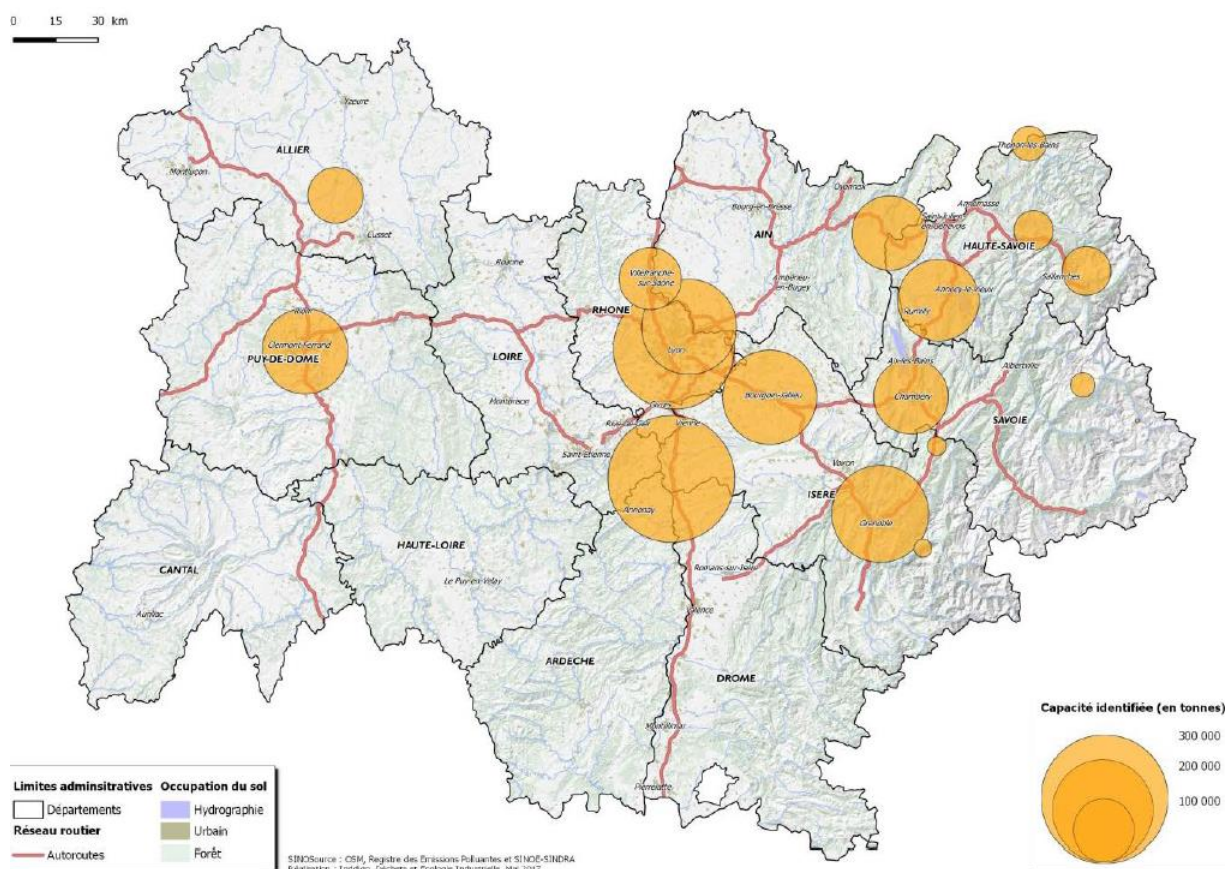
- 52 % des déchets dangereux produits en région sont traités sur le territoire. Et 46% des déchets dangereux traités en AURA viennent de l'extérieur ;
- 97% des DAS produits en région sont traités sur le territoire, soit 19 kt, auxquelles s'ajoutent 1,3 kt provenant de l'extérieur d'AURA ;
- 510 kt de DAE en mélange (sur les 3,3 Mt produites) ont été traités sur les installations régionales
- Sur les 17 488 kt de déchets du BTP accueillis sur les installations d'Auvergne-Rhône-Alpes en 2016, 6% proviennent *a minima* d'autres régions ou pays (dont 99 % de Suisse).

1/4 des déchets enfouis sans aucune valorisation

Les 30 installations de **stockage** de déchets non dangereux en région AURA ont réceptionné **1,8 Mt** en 2015 (dont 1,7 Mt provenant de la région). En 2018, seules 24 ISDND étaient en fonctionnement.

En 2015, les 15 usines **d'incinération** d'AURA ont traité **1,8 Mt de déchets**, dont 1,7 sont produits dans la région. Près de 90 % sont des déchets non dangereux issus très majoritairement des ménages. Il s'agit ensuite de déchets dangereux provenant exclusivement des activités économiques (180 kt) et de boues des stations d'épuration (48 kt).

Si la région apparaît autosuffisante en matière d'équipements de gestion des déchets non dangereux, ceux-ci sont mal répartis sur le territoire. Cette situation induit une certaine fragilité dans le dispositif et d'importants transferts de déchets qui se font principalement par la route.



Carte n°43. Les usines d'incinération (PRGPD)

89 quais de transfert sont répertoriés sur le territoire au 31/12/2018 : ils sont mieux répartis sur l'ensemble de la région. Il convient de noter que le ferroutage (transport combiné rail-route) n'est utilisé que par 1 installation gérée par une collectivité qui correspond à environ 7% du tonnage global transféré en 2018.

Un tri modérément efficace

Les 94 installations de tri de la région Auvergne–Rhône-Alpes ont reçu et traité, en 2015, **2,7 Mt de déchets** issus des collectes sélectives des ménages, de déchets banals des entreprises ou de chantiers.

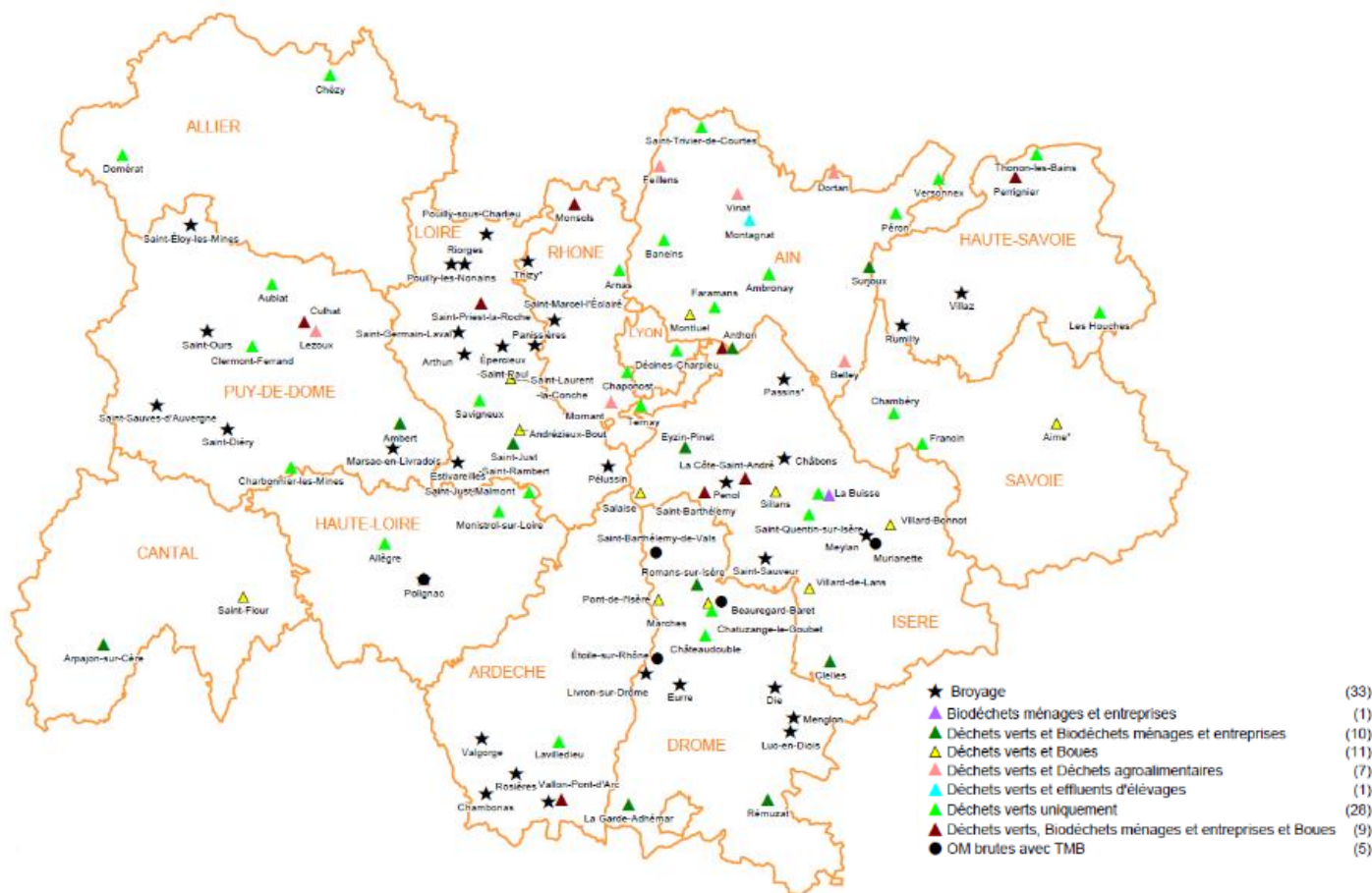
Les refus de tri correspondent globalement à 15 % des déchets triés.

Une valorisation des déchets non dangereux qui se développe

73 plateformes de **compostage** et 23 de **broyage** sont présentes et ont respectivement traité en 2015, environ 716 000 t (hors tri mécanobiologique) et 61 424 t de déchets. Près de 60% des déchets traités sont des déchets verts. En 2018, le compost produit a été envoyé à 61% en agriculture, viticulture, maraîchage et horticulture. 6% sont allés chez des fabricants d'amendement organique, 8% vers des paysagistes et particuliers, 3% pour la re-végétalisation de sites et 1 % aux services techniques des collectivités. La part des « destinations diverses » est de 22% (traitement des DMA en AURA - Enquête 2019 – SINDRA).

59 unités de **méthanisation** sont en fonctionnement qui ont reçu 91 000 tonnes de déchets en 2015.

En 2018, 97% des déchets (boues de STEP et déblais et gravats inclus) enfouis sont traités sur des ISDND valorisant le biogaz.



Carte n°44. Plateformes de compostage et de broyage de la région Auvergne-Rhône-Alpes – Situation au 31/12/2018 (SINDRA)

Des efforts à faire en matière de valorisation des déchets du BTP

732 installations sont spécialisées pour les **déchets du BTP** mais les quantités accueillies sont très disparates selon les sites :

- 13 installations concentrent 1/4 des déchets inertes accueillis par les 659 installations ;
- 10 installations accueillent 50% des déchets non inertes non dangereux accueillis par les 210 sites de la région ;
- 3 sites concentrent 55% du volume de déchets dangereux accueilli par les 67 installations régionales.

86 % des quantités de déchets inertes suivies sont envoyés en remblai sous forme de stockage définitif de déchets inertes ou en carrière pour leur remise en état. 84 % des déchets et matériaux inertes accueillis par les installations ont été recyclés, réutilisés ou valorisés en 2016 : cependant, en réalité, la majorité de cette valorisation correspond au remblaiement d'anciennes carrières.

Certaines catégories de déchets imposent une prise en charge spécifique

Les boues issues de l'épuration des eaux usées domestiques ou industrielles sont en grande partie valorisées par épandage sur les terres agricoles, soumis à un cadre réglementaire strict. D'importants transferts de boues sont réalisés en région, étant donné les nombreux secteurs (montagne, zones AOC ...) où l'épandage ne s'avère pas possible.

5 sites traitent 42 000 tonnes de **terres polluées**, dont 88% sont importés.

La région compte 20 installations recevant des **déchets dangereux** hors DAS pour traitement (qui, en 2015 ont reçu 755 000 tonnes de déchets, dont 46 % proviennent d'importations. Les modes de traitement des 786 000 tonnes produites en région sont à 37% l'incinération et la valorisation énergétique, 28 % le recyclage matière, 22 % le stockage, 7 % le recyclage organique, 5 % les traitements physico-chimiques, 1 % le traitement biologique. Les déchets exportés sont principalement stockés et recyclés tandis que les déchets traités sur place sont principalement incinérés et valorisés énergétiquement et recyclés.

Les déchets radioactifs sont très divers par leur radioactivité, leur durée de vie, leur volume ou encore leur nature. Les déchets à vie longue de faible à moyenne activité n'ont pas d'exutoire définitif à ce jour. C'est une question importante en Rhône-Alpes, avec 5 centrales nucléaires et deux unités de fabrication d'éléments combustibles.

De nombreuses actions de prévention

La directive européenne de novembre 2008 reprise dans la réglementation nationale fixe une hiérarchie des modes de traitement qui instaure la prévention, la réutilisation, le recyclage en priorité à la valorisation (matière puis énergétique) puis à l'élimination.

La région réalise de la **prévention sur la production de déchets des ménages** qui vise à réduire l'ensemble des impacts environnementaux à la source et de faciliter la gestion ultérieure du déchet. Elle a ainsi développé :

- Le compostage individuel : selon l'INSEE, 8,4 % des ménages sont équipés en composteurs de proximité par les collectivités en 2013. Au total, environ 13 % de la population du territoire est concerné par un tri à la source de biodéchets
- 32 recycleries/ressourceries sont recensées en 2015. Ce dispositif est complété par un réseau d'une trentaine de déchèteries.

49 collectivités d'Auvergne-Rhône-Alpes responsables des déchets déclarent travailler sur le thème du **gaspillage alimentaire** en direction du grand public, des établissements scolaires et des établissements sociaux (SINDRA-SINOE).

34 collectivités ont contractualisé avec l'ADEME depuis 2009 pour mettre en place un **programme local de prévention**. D'autres collectivités ont mis en place des programmes sans financement spécifique ADEME.

La région est très engagée dans **l'économie circulaire** : 135 initiatives d'écologie industrielle territoriale sont recensées (principalement sur le territoire de l'ancienne région Rhône-Alpes), 16 Territoires Zéro Déchet Zéro Gaspillage (61 % de la population) poursuivis aujourd'hui par des Contrats d'Objectif Déchet et Economie Circulaire (CODEC).

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Les déchets non dangereux non inertes.

Si la situation est plutôt favorable en matière de gestion des déchets, des efforts doivent encore être fournis pour atteindre des volumes de production et de valorisation globalement conformes aux objectifs nationaux.

La prospective tendancielle réalisée dans le cadre du PRGPD sont basées sur une hypothèse d'évolution de la population régionale de 11% entre 2015 et 2031. Elles tiennent également compte des évolutions des dernières années.

Une stabilisation globale des tonnages produits

Une stabilisation de la production des déchets ménagers et assimilés (DMA)

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte définit un objectif national de réduction des déchets ménagers et assimilés (DMA) exprimés en kg/hab.an de 10% entre 2010 et 2020.

Production DMA (kg/hab.)	01	03	07	15	26	38	42	43	63	69	73	74	AuRA
2010	550	550	521	582	564	597	531	481	592	439	718	653	551
2015	529	580	584	543	587	608	540	604	516	417	687	657	548
Évolution (%)	-4 %	5 %	12 %	-7 %	4 %	2 %	2 %	26 %	-13 %	-5 %	-4 %	1 %	-1 %

Tableau n°19. Évolution de la production de DMA entre 2010 et 2015 (SRADDET)

La diminution entre 2010 et 2015 est très faible sur l'ensemble du territoire. L'effort à réaliser entre 2015 et 2020 est donc conséquent : **pour atteindre l'objectif réglementaire, il faut diminuer de 55 kg/hab.** les DMA par rapport à 2010, soit 430 000 tonnes annuelles.

En prenant comme hypothèse une stabilisation de la production individuelle de DMA à 483 kg/hab., qui est la production 2015, le tonnage global de DMA augmente mécaniquement avec la population. La prospective tendancielle retient ainsi un tonnage de 4 070 000 tonnes de DMA en 2025 et de 4 211 000 tonnes en 2031. Via ses actions de prévention, **le PRGPD vise une diminution des DMA non dangereux et non inertes de 50 kg/habitant/an** en 2031 par rapport à 2015, soit 433 kg/hab./an. Il en résulte une stabilisation de la production globale de DMA au niveau de 2015, soit 3 775 000 tonnes.

Une croissance modérée des déchets des activités économiques (DAE)

En retenant un taux d'évolution des DAE de 1%/an, la prospective tendancielle aboutit à un tonnage de 3 456 000 tonnes de DAE en 2025 et de 3 668 000 tonnes en 2031.

Une stabilisation des déchets dangereux (hors DAS, terres polluées et Véhicules Hors d'Usage)

L'évolution passée des tonnages régionaux de déchets dangereux montre une augmentation très limitée de +1% entre 2012 et 2015. La prospective tendancielle retient une stabilité globale des tonnages de déchets dangereux, soit 786 000 tonnes en 2025 et 2031.

Un ralentissement de l'augmentation des Déchets d'Activités de soins (DAS)

Ils sont constitués à 97% de DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux). L'évolution passée du tonnage de DAS montre une augmentation de 3% entre 2010 et 2012 et une diminution comprise en -6 et -9% entre 2012 et 2015.

La prospective tendancielle retient une augmentation de DAS suivant celle de la population, soit 21 600 tonnes en 2031 et 21 000 en 2025. Les actions de prévention prévues par le PRGPD devraient permettre de maintenir le niveau de production à 20 000 tonnes.

L'atteinte des objectifs de valorisation des DNDNI

Les objectifs nationaux fixent la valorisation de 55% des Déchets non dangereux non inertes en 2020 et 65% en 2025.

Selon les modalités de calcul retenues, le taux de valorisation matière et organique des DNDNI de 2015 varie entre 49 % et 56 %. L'objectif réglementaire de 55 % de valorisation en 2020 semble donc aisé à atteindre.

En ce qui concerne le stockage, la part du stockage continue de diminuer au niveau national, passant de 40% en 2010 à 35% en 2014. En Région AURA, elle est de 36% en 2018 contre 49% en 2010.

Les objectifs réglementaires sont de diviser par 2 les quantités enfouies entre 2010 et 2025.

Les déchets du BTP

Une stabilisation des quantités de déchets internes produits

Selon l'évolution tendancielle, avec une évolution du gisement de déchets de +0,62 %/an sur toute la période de validité du Plan 2016-2031, en lien avec l'évolution du PIB, le tonnage serait de 26 millions de tonnes de matériaux et déchets inertes de BTP en 2025 et 26,9 millions de tonnes en 2031 au regard des 24,5 millions de tonnes produits en 2016.

Le Programme National de Prévention des déchets 2014-2020 prévoit la stabilisation des déchets du BTP à l'horizon 2020. D'autre part, la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) promeut l'économie circulaire et l'économie de la ressource et donne priorité à l'utilisation des matériaux issus du réemploi et plus largement ceux issus du recyclage. Les objectifs fixés pour 2020 sont :

- Qu'au moins 60 % des matériaux utilisés pendant l'année dans leurs chantiers de construction routiers sont issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets ;
- Pour les chantiers de construction et d'entretien routiers, au moins 20 % des matériaux issus du réemploi, réutilisation et recyclage sont utilisés dans les couches de surface et au moins 30 % dans les couches d'assise sont issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets

Le PRGPD retient une stabilisation des quantités de déchets inertes à l'horizon 2031, avec une baisse de 1,7 millions de tonnes par rapport au scénario tendanciel (17,9 Mt contre 19,7 Mt selon le scénario tendanciel).

Des objectifs de valorisation difficiles à atteindre.

L'article 70 de la Loi de Transition énergétique pour la croissance verte fixe l'objectif de valorisation de 70 % en précisant ainsi son périmètre : « valoriser sous forme de matière 70% des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020. »

Si 84 % des déchets et des matériaux inertes sont recyclés, réutilisés ou valorisés, en réalité, la majorité de cette valorisation correspond au remblaiement d'anciennes carrières. Si l'on prend en compte la valorisation en remblaiement, la valorisation matière des déchets du BTP est estimée à 68 % en 2015. Par contre, on est loin de l'objectif des 70% si l'on ne prend pas en compte le remblaiement (de l'ordre de 32%).

La mise en œuvre du schéma régional des carrières (SRC) devrait améliorer la gestion des déchets inertes du bâtiment. Celui-ci est en cours d'élaboration.

Documents cadres

Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRGPD) : ce document de planification stratégique coordonne à l'échelle régionale l'ensemble des actions de prévention et de gestion des déchets produits sur le territoire régional, qu'ils soient ménagers ou issus des activités économiques. Il a pour rôle de mettre en place les conditions d'atteinte des objectifs nationaux de réduction des déchets à la source en priorité, d'amélioration des taux de tri et de valorisation des déchets en second lieu. Il joue donc un rôle majeur sur un certain nombre de piliers de l'économie circulaire, replaçant la prévention au cœur du système de valeurs, et favorisant l'amélioration continue du recyclage et des valorisations matière et énergétique. De plus, il doit comporter un « plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire ». Il constitue un volet spécifique du SRADDET. Celui d'AURA a été adopté en décembre 2019.

Sensibilité et lien avec l'objet du plan

Les déchets et leurs modes d'élimination peuvent être à l'origine de pollutions (air, eau, sols) et de nuisances, avec des conséquences sanitaires. Pour les limiter, il faut prioritairement contenir la production de déchets et leur toxicité, et donc agir sur les modes de production et de consommation. La réutilisation et le recyclage permettent de réduire les quantités de déchets à éliminer et d'économiser des matières premières. Enfin, les déchets peuvent être également une source d'énergie par incinération (récupération de la chaleur produite) ou par méthanisation. Le stockage ne doit cependant être envisagé que pour les déchets dits « ultimes » c'est-à-dire pour lesquels il n'existe pas aujourd'hui de possibilité de valorisation.

Par ailleurs, d'autres thématiques transversales sont à prendre en considération pour une gestion durable des déchets, notamment :

- La recherche et développement, afin d'améliorer les connaissances sur les déchets et leur impact sur l'environnement et la santé, la prévention et leur gestion (développement de nouveaux procédés propres ou de nouvelles technologies de valorisation et de traitement) ;
- Le développement des transports alternatifs et la limitation en distances et en volumes du transport des déchets pour en diminuer les impacts.

Les déchets et la santé

Quel que soit le mode de gestion des déchets ménagers, aucun n'est exempt de risque, aussi faible soit-il, pour l'environnement et la santé. Si les déchets ménagers, dans leur majorité, ne présentent pas de menace directe, il est important qu'ils soient gérés correctement afin d'éviter ou de réduire les éventuels effets indirects. L'exposition des personnes peut se faire de manière directe ou indirecte (à travers la chaîne alimentaire). Le risque sanitaire dépend de la nature des déchets et de leur mode de traitement : inhalation pour l'incinération et le traitement biologique, ingestion d'eau contaminée pour le stockage-enfouissement, l'ingestion de microorganismes pour le traitement biologique ...

La connaissance du risque sanitaire en population générale est incertaine et les études épidémiologiques classiques ne permettent pas aisément d'apprécier l'impact sanitaire des déchets et de leur gestion. Les limites tiennent notamment au fait qu'il faut suivre des populations très nombreuses pour pouvoir mettre en évidence les risques.

Synthèse sur les déchets

CHIFFRES CLES

- **545 kg/hab./an de déchets ménagers et assimilés**, production inférieure à la moyenne nationale de 572 kg/hab./an
- **24% des déchets non dangereux sont enfouis**, sans aucune valorisation
- **Diminution des OMR de 7% entre 2010 et 2015**
- **16 Territoires Zéro Déchets Zéro Gaspillage** (61% de la population)

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Production de DMA inférieure à la moyenne nationale • Performance de collecte supérieure à la moyenne nationale et en augmentation • Collecte sélective (emballages, papiers verre) supérieure à la moyenne nationale • 50 % des déchets non dangereux valorisés (matière ou organique) • 84% des déchets et matériaux inertes recyclés, réutilisés ou valorisés en 2016 • 30 % des déchets inertes des TP réemployés sur les chantiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de réelle baisse mais une stabilisation de la production des déchets ménagers et assimilés • Faible collecte des biodéchets en région • Absence de ressourcerie dans le Cantal • Extension des consignes de tri du plastique par 10 EPCI, soit 16 % de la population régionale

OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • PRPGD, SRC et réglementations, nombreuses démarches de prévention • Développement du compostage et des recycleries/ressourceries • Augmentation du recyclage et des apports en déchèteries depuis 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution insuffisante des volumes produits pour atteindre les objectifs réglementaires. • Les DAE suivent l'activité économique et devraient donc augmenter

PERSPECTIVES D'EVOLUTION

État actuel : 

Évolution : 

ENJEUX

La réussite de la transition des territoires vers l'économie circulaire

La réduction de la production de déchets

La réduction des déchets ultimes en développant la valorisation matière (et énergétique) des déchets en fonction des potentiels des territoires

La prévision des réserves foncières pour les installations de traitement des déchets

III.D.5. Les sites et sols pollués

Concilier passé et avenir

Constat

Des inventaires historiques des sites et sols potentiellement pollués

Largement adossée à la législation des installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), la politique française, en matière de sols pollués s'est articulée autour de 3 axes d'actions : recenser, sélectionner, traiter.

La France a ainsi été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs étaient d'identifier, de façon large et systématique, les sites industriels, abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution, de conserver la mémoire de ces sites, et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement. Ces inventaires ont conduit à la création au niveau national de **2 bases de données** :

- La base **BASOL** répertorie les sites faisant l'objet de diagnostics, de réhabilitations ou de surveillance pour prévenir les risques pour les populations riveraines et les atteintes à l'environnement. **1 119 sites BASOL sont répertoriés** sur tous les départements de la région, hormis le Cantal. 45% de ces sites sont dans l'Isère et le Rhône. La Loi ALUR prévoit l'introduction de l'information sur les sols pollués dans les Plans Locaux d'Urbanisme avec l'identification de **Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)**, correspondant, dans les grands principes mais non exhaustivement, aux sites BASOL (par exemple les ICPE seront exclues des SIS), qui seront annexés au PLU et revêtiront la forme d'un document graphique. **409 SIS sont répertoriés** sur la région ;
- La base **BASIAS** (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) recense les sites ayant accueilli par le passé une activité industrielle ou de service et qui sont, de fait, susceptibles d'être pollués. Elle permet d'identifier les sites dits « sensibles » (crèches, écoles, collèges, lycées), pour lesquels des investigations seront préconisées dans un délai de 5 ans à compter de la date de publication de la liste des établissements. **Plus de 49 000 sites ont été répertoriés**, dont plus d'1/4 sont dans le Rhône.

	BASOL	SIS	BASIAS
Ain	77	16	4392
Allier	30		1474
Ardèche	15	10	2223
Cantal	0	4	1092
Drôme	67	17	3305
Isère	213	52	6380
Loire	169	102	6777
Haute-Loire	12	19	916
Puy-de-Dôme	33	56	1581
Rhône	282	76	13497
Savoie	119	20	2442
Haute-Savoie	102	37	5002
Total	1 119	409	49 081

Tableau n°20. Sites BASOL et BASIAS

Des risques qui perdurent

De nombreuses activités présentant un risque de pollution sont répertoriées sur le territoire régional. Le registre français des émissions polluantes²⁸ (IREP) dénombre **1 412 installations polluantes** en Auvergne-Rhône-Alpes. 20 % sont localisées en Savoie et 13 % en Haute-Loire, qui sont également les plus denses (en nombre de sites par habitant). La région est relativement plus dotée en installation IREP que la moyenne française.

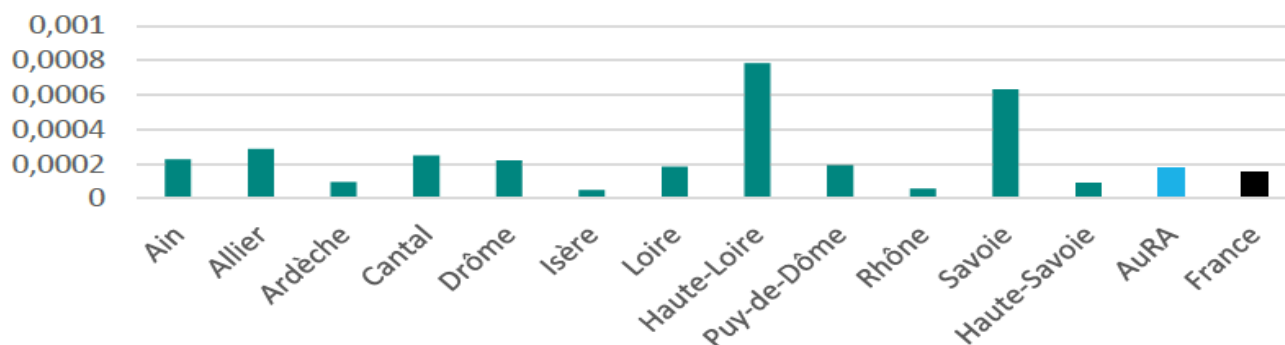


Tableau n°21. Comparaison du nombre de sites IREP par habitant (source : Géorisques, consulté le 21/07/2017)

On compte également de nombreuses Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) cf. chapitre sur les risques.

Des impacts possibles sur d'autres composantes de l'environnement

Une caractéristique particulière du milieu sol est qu'il s'agit d'un milieu de transit des pollutions de toute nature avec un effet de persistance des polluants. Ces pollutions peuvent présenter un risque, réel ou potentiel, pour l'environnement. Un sol pollué devient en effet, à son tour, une source possible de diffusion directe ou indirecte de polluants dans l'environnement, via l'eau, les envols de poussières, les émanations gazeuses ou via reconcentration et transfert de polluants par des organismes vivants (bactéries, champignons, plantes à leur tour mangées par des animaux ou l'homme, etc.).

Les eaux souterraines ou superficielles sont les plus fréquemment impactées. La voie principale est celle liée à l'infiltration des eaux de pluie. Les terrains chargés en hydrocarbures et métaux, les dépôts accumulés à proximité des exploitations (terris miniers, dépôt goudronneux des anciennes cokeries), les vestiges de l'activité industrielle (huiles de vidange, bois traités, etc.) offrent prise au lessivage par les eaux de pluie qui peuvent atteindre les nappes souterraines.

Aussi une vigilance particulière est-elle nécessaire, eu égard à la sensibilité des ressources sur le territoire et au fait qu'une pollution de surface s'accompagne généralement d'une dégradation des ressources sur et aux abords de l'origine de la pollution (eau, biodiversité). Un potentiel de reconquête grâce à la dépollution des sites et la réhabilitation des friches industrielles.

Avec la phase de désindustrialisation qui s'est amorcée dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, les villes ont vu, ici et là, l'apparition de dents creuses résultant d'anciens sites industriels, marchands ou militaires qui se retrouvent abandonnés et inutilisés du fait de la recomposition du système productif et de la fermeture des usines et des casernes. La problématique peut se décliner de manière assez fréquente en milieu urbain du fait de la présence historique de nombreuses activités ayant utilisé des composés organiques ou métalliques (stations-services, pressings, traitement de surface, garages, divers sous-traitants de

²⁸ L'IREP est un inventaire national des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol ainsi que de la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux

mécaniques, etc.) et de la reconstruction de la ville sur la ville qui a généré une gestion de remblais importante.

Ces territoires constituent des espaces de projets potentiels, pour de nouvelles activités industrielles comme pour de l'habitat. Outre l'intérêt paysager et d'attractivité lié à leur réinvestissement, ces espaces représentent de nouveaux potentiels fonciers pour la ville. Leur reconversion offre la possibilité de densifier le tissu urbain et de créer des opérations de qualité.

Enjeu patrimonial et économique, le traitement des friches industrielles interpelle les pratiques d'aménagement. L'entrée « sols pollués » doit s'aborder dans une logique de connaissance du passé et d'anticipation du futur, grâce aux divers recensements et aux études historiques territoriales.

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Le passé industriel de la région AURA laisse encore des traces dans les sols. La réglementation permet toutefois de réduire les émissions de polluants à la source, que ce soit au niveau industriel ou agricole.

En outre, le nombre d'ICPE diminue et les filières de dépollution sont de plus en plus performantes. Ainsi les sols présentant des pollutions d'origine industrielle devraient diminuer.

En parallèle, l'intensification de l'agriculture nécessite des intrants toujours plus nombreux dans un contexte d'appauvrissement des sols et de réchauffement climatique. Malgré les directives européennes et la législation nationale qui tendent à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, on note que les résultats des plans Ecophytos ne sont pas probants. Néanmoins, le développement de l'agriculture biologique, déjà importante sur le territoire (progression du nombre de fermes biologiques de + 12 % en 2019 en un an et multiplié par 1,6 en 5 ans), favorise l'amélioration de la situation.

Documents cadres

Les sites et sols pollués ne font pas l'objet d'un cadre juridique spécifique mais s'appuient principalement sur la législation des installations classées et notamment sur le Livre V - Prévention des pollutions, des risques et des nuisances du code de l'environnement.

Sensibilité et lien avec l'objet du programme

Les industriels intègrent de plus en plus la protection de l'environnement dans leurs investissements et l'action publique contribue à la remise en état des anciens sites industriels ou commerciaux abandonnés, quand ils présentent des risques de pollution. Le réaménagement des friches industrielles en milieu urbain est parfois rendu difficile par la pollution réelle ou présumée de ces sites et par les coûts de dépollution associés, qui peuvent être élevés et sont difficiles à évaluer *a priori*. La reconquête de ce foncier est toutefois une opportunité pour l'implantation d'activités économiques notamment, sans consommer de terrains vierges. Il s'agit donc d'un levier important de lutte contre l'étalement urbain et la consommation des espaces agricoles et naturels.

Les sites et sols pollués et la santé

La pollution des sols peut avoir des impacts sur la santé des populations. L'exposition peut être directe, par ingestion ou inhalation de gaz ou de poussières de sols ou par consommation d'eau polluée, ou indirecte, par ingestion d'aliments contaminés. Les substances fréquemment mises en évidence dans les sites et sols pollués rhônalpins, seuls ou mélangés, sont :

- Les hydrocarbures, le chrome, le cuivre, l'arsenic et les solvants halogénés. Certains métaux lourds et métalloïdes sont connus pour leur pouvoir neurotoxique ou cancérigène par ingestion et/ou inhalation
- Certains hydrocarbures, en particulier le benzène et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), sont reconnus pour leur effet CMR (cancérigène, mutagène, reprotoxique). En 2003, les HAP

ont été rajoutés aux produits visés par la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants : ils ont été classés comme produits très préoccupants pour la santé.

- Beaucoup de solvants halogénés ou leurs produits de dégradation sont reconnus comme substances très toxiques, toxiques et nocives, parfois cancérigènes (par exemple le trichloroéthylène ou le chlorure de vinyle). Ils peuvent causer divers troubles, notamment neurologiques aigus et chroniques, cutanéomuqueux, hépatorénaux, cardio-respiratoires et digestifs.



La part des effets sanitaires attribuables à la pollution des sols est difficile à évaluer. Elle dépend de la nature des polluants, de l'usage qui est fait des terrains en cause, des caractéristiques du site, des habitudes de la population, etc.

Les risques sont généralement ceux résultant de l'exposition aux polluants à de faibles doses, sur une longue durée pouvant correspondre à une vie entière.

Synthèse sur les sites et sols pollués

CHIFFRES CLES

Plus de 49 000 sites BASIAS (anciennes activités industrielles) 1 412 installations polluantes selon l'IREP

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> Des inventaires historiques des sites et sols potentiellement pollués 	<ul style="list-style-type: none"> Plus de 49 000 sites BASIAS et une forte densité de sites pollués BASOL (1 119) Plus de 6 000 ICPE et 1 412 installations polluantes selon l'IREP
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> Développement des filières de dépollution des sites et sols Nombreux sites en cessation d'activité Un potentiel de reconquête grâce à la dépollution des sites et la réhabilitation des friches industrielles 	<ul style="list-style-type: none"> Des impacts possibles sur d'autres composantes de l'environnement
PERSPECTIVES D'EVOLUTION	
État actuel : 	Évolution : 
ENJEUX	
<p>L'anticipation et la prévention des pollutions potentielles : la connaissance, la gestion des sites et sols pollués</p> <p>La réhabilitation des sites hors d'activité à des fins de développement des ENR, de gestion des déchets et de renaturalisation</p>	

III.D.6. Les risques majeurs

Un territoire particulièrement exposé

Constat

Plus de 90% des communes de la région sont concernées par au moins un risque naturel

Presque tous les types de risques naturels sont présents sur le territoire régional. Eu égard à son caractère montagneux et à la densité de son réseau hydrographique, les inondations, mouvements de terrain, séismes, avalanches et incendies de forêts sont les risques les plus prégnants.

Hors séisme, **87% des communes de la région sont concernées par au moins un de ces risques** et 63 % par au moins 2 types de risque. **Le risque inondation** (tous types d'inondations confondues) **concerne à lui seul 77 % des communes**, soit plus de 2,5 millions d'habitants et 1,5 millions d'emplois (estimation issue de l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) de 2011 réalisée dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Inondation).

Libellé du risque	Nombre de communes concernées	Part des communes concernées	
		AuRA	France
RISQUES NATURELS			
Inondation	2 338	57,09 %	98,6 %
Séisme zone de sismicité 2	1 818	44,40 %	32,6 %
Mouvement de terrain	1 756	42,88 %	85,4 %
Séisme zone de sismicité 3	1 623	39,63 %	20,1 %
Feu de forêt	1 487	36,31 %	19,1 %
Phénomènes météorologiques — Tempête et grains (vent)	977	23,86 %	46,0 %
Radon	847	20,68 %	6,3 %
Séisme zone de sismicité 4	673	16,43 %	5,4 %
Phénomène lié à l'atmosphère	549	13,41 %	10,6 %
Inondation — Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	476	11,62 %	14,0 %
Mouvement de terrain — Tassements différentiels	426	10,40 %	41,0 %
Mouvement de terrain — Glissement de terrain	389	9,50 %	17,4 %
Inondation — Par une crue à débordement lent de cours d'eau	348	8,50 %	33,3 %
Avalanche	247	6,03 %	1,7 %
Mouvement de terrain - Éboulement, chutes de pierres et de blocs	226	5,52 %	9,1 %
Mouvements de terrain miniers — Effondrements localisés	96	2,34 %	0,6 %
Mouvement de terrain — Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)	91	2,22 %	19,9 %
Mouvements de terrain miniers — Effondrements généralisés	84	2,05 %	1,8 %
Séisme zone de sismicité 1	75	1,83 %	41,6 %
Mouvements de terrain miniers	19	0,46 %	0,6 %
Mouvements de terrain miniers — Tassements	19	0,46 %	0,3 %
Mouvements de terrain miniers — Glissements ou mouvements de pente	18	0,44 %	0,3 %
Inondation — Par ruissellement et coulée de boue	10	0,24 %	97,0 %
Inondation — Par remontées de nappes naturelles	3	0,07 %	8,0 %
Mouvements de terrain miniers — Affaissements progressifs	3	0,07 %	0,1 %
Mouvement de terrain — Avancée dunaire	1	0,02 %	0,4 %

Tableau n°22. Etendue des risques naturels sur le territoire (SRADDET)

Le nombre de risques est bien plus élevé dans les départements du Puy-de-Dôme, de la Loire et de l'Isère du fait d'une variabilité des risques plus large dans ces départements.

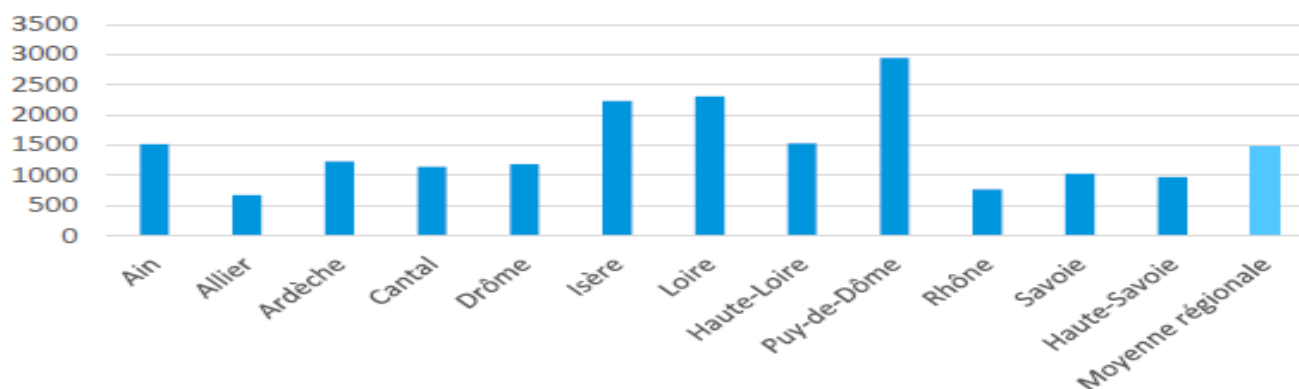


Figure n°56. Nombre de risques par département (SRADDET)

Malgré la présence de très nombreux risques, **le niveau d'exposition de la région reste proche de celui constaté à l'échelle nationale** : 18 707 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été établis entre 1982 et 2017, soit en moyenne **4,6 arrêtés par commune** (4,4 arrêtés par commune à l'échelle nationale). Les départements du Rhône (8,4 arrêtés par commune), de l'Ardèche (6,1) et de la Drôme (5,6) sont les plus sensibles.

Trois zones aux caractéristiques spécifiques peuvent être identifiées²⁹ :

- Les abords des principaux cours d'eau (Rhône, Saône, Loire), où se situent la plupart des grandes agglomérations, sont marqués par les inondations de plaine ;
- Les secteurs de moyenne ou haute montagne concentrent des aléas liés aux crues rapides et torrentielles, éboulements, chutes de blocs, avalanches. Les enjeux de prévention et de protection par rapport aux populations y sont importants, bien que souvent localisés ;
- Le sud est soumis au risque incendie de forêt (Ardèche, Drôme, Isère) et aux crues cévenoles.

Une région particulièrement concernée par les inondations

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Elle peut être causée par les débordements de cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, le ruissellement urbain ou périurbain ...

Au niveau régional, les inondations constituent le principal risque en termes **d'étendue spatiale** et de **récurrence**. En effet, **77% des communes** (3 175 communes) de la région sont concernées. Les aléas les plus fréquents sont les inondations et coulées de boue (environ 63 % des arrêtés de catastrophe naturelle).

Libellé du risque	Communes concernées AuRA	Part des communes concernées AuRA	Part des communes concernées France
Inondation	2 338	55,80 %	48,80 %
Inondation — Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	476	11,36 %	4,10 %
Inondation — Par ruissellement et coulée de boue	348	8,31 %	4,80 %
Inondation — Par remontées de nappes naturelles	10	0,24 %	
Inondation — Par une crue à débordement lent de cours d'eau	3	0,07 %	13,90 %

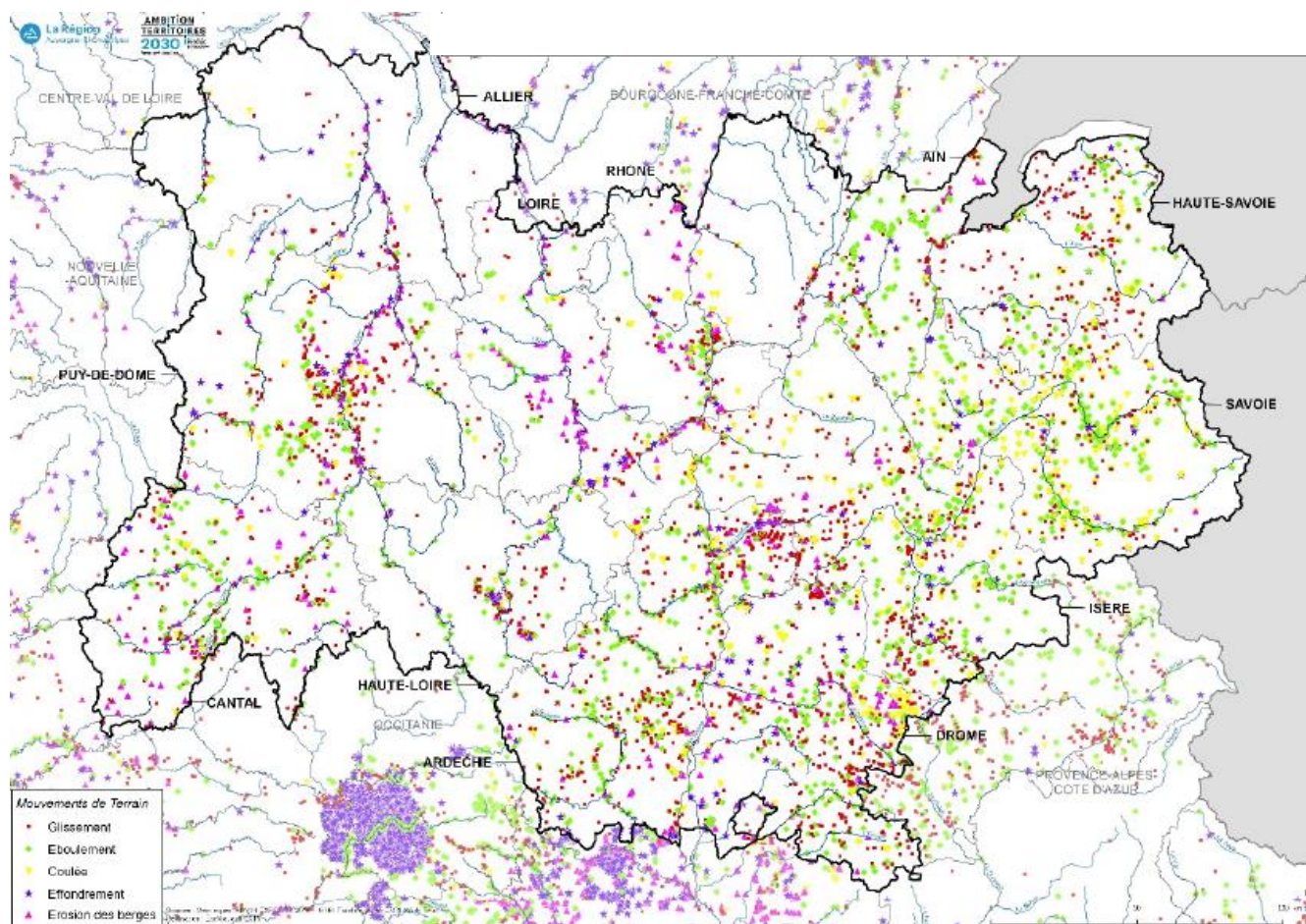
Tableau n°23. Communes concernées par type d'inondation

²⁹ DREAL, Portrait régional, 2013

La population régionale et le nombre d'emplois en zone inondable ont été estimés³⁰ respectivement à plus de 2 500 000 habitants (tous types d'inondations confondues) et plus de 1 500 000 emplois (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes).

Les mouvements de terrain : des aléas généralisés

Les mouvements de terrain résultent de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol. Ils comprennent : les chutes de blocs, les effondrements et affaissements de cavités souterraines, les glissements de terrain et les phénomènes de tassements différentiels appelés retraits-gonflements.



Carte n°45. Les mouvements de terrain en AURA (SRADDET)

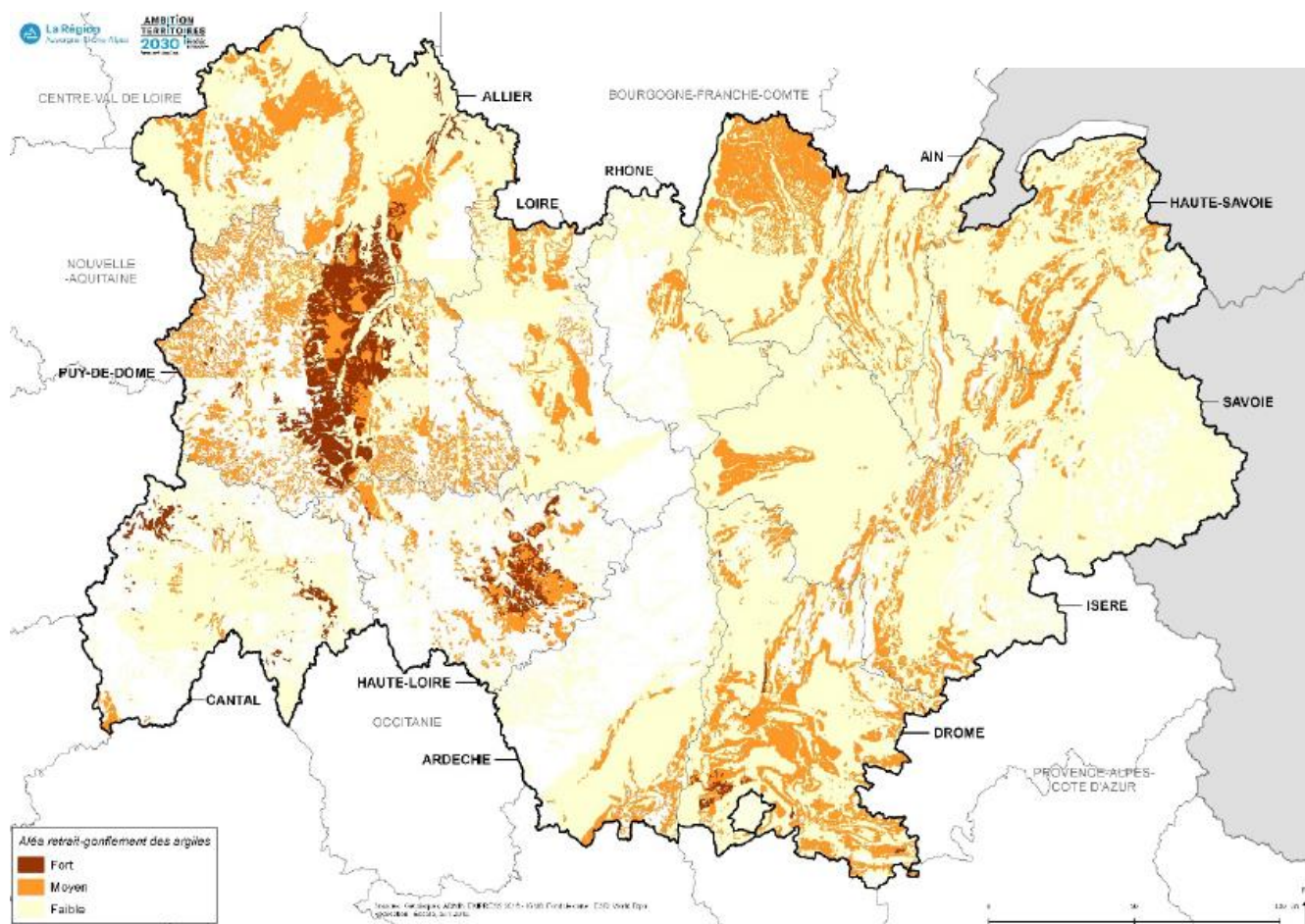
Ce risque affecte, à des degrés divers, tous les départements de la région : **75% des communes sont exposées à ce risque**, notamment dans les zones de montagne : les Alpes du Nord, le Massif Central et les principaux reliefs de la région tels que le Forez et les Monts d'Ardèche. 212 cas de mouvements de terrain ont été recensés sur le territoire par la base nationale des mouvements de terrain (données de 1900 à 2018). Près de 75 % des arrêtés de catastrophes concernant le risque mouvement de terrain sont liés à des **coulées de boues concomitantes aux inondations**.

13 591 **cavités** ont été recensées par le BRGM en région Auvergne-Rhône-Alpes : leur fragilisation peut provoquer des affaissements ou des effondrements. Les départements de l'Isère (21 %), de la Savoie (20 %) et de l'Ain (19 %) totalisent 60 % des cavités.

³⁰ Estimation réalisée lors de l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPR) de 2011, dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Inondation.

Par ailleurs, plusieurs sites font l'objet de mesures de suivi ponctuel ou en continu et de travaux d'aménagement. Parmi ceux-ci, les sites de Séchilienne et du lac du Chambon en Isère nécessitent la mise en place de dispositifs et de travaux exceptionnels : suivi en continu, construction de déviations ...

Si tous les départements de la région sont concernés par les phénomènes de mouvements de terrain différentiels liés au **retrait-gonflement des argiles (RGA)**, les départements du Puy-de-Dôme et de l'Allier sont les plus exposés en termes de sinistralité. Ces phénomènes ne représentent pas de danger direct pour l'homme mais endommagent les constructions. Le changement climatique devrait accentuer ce risque et engendrer une augmentation des dommages associés.



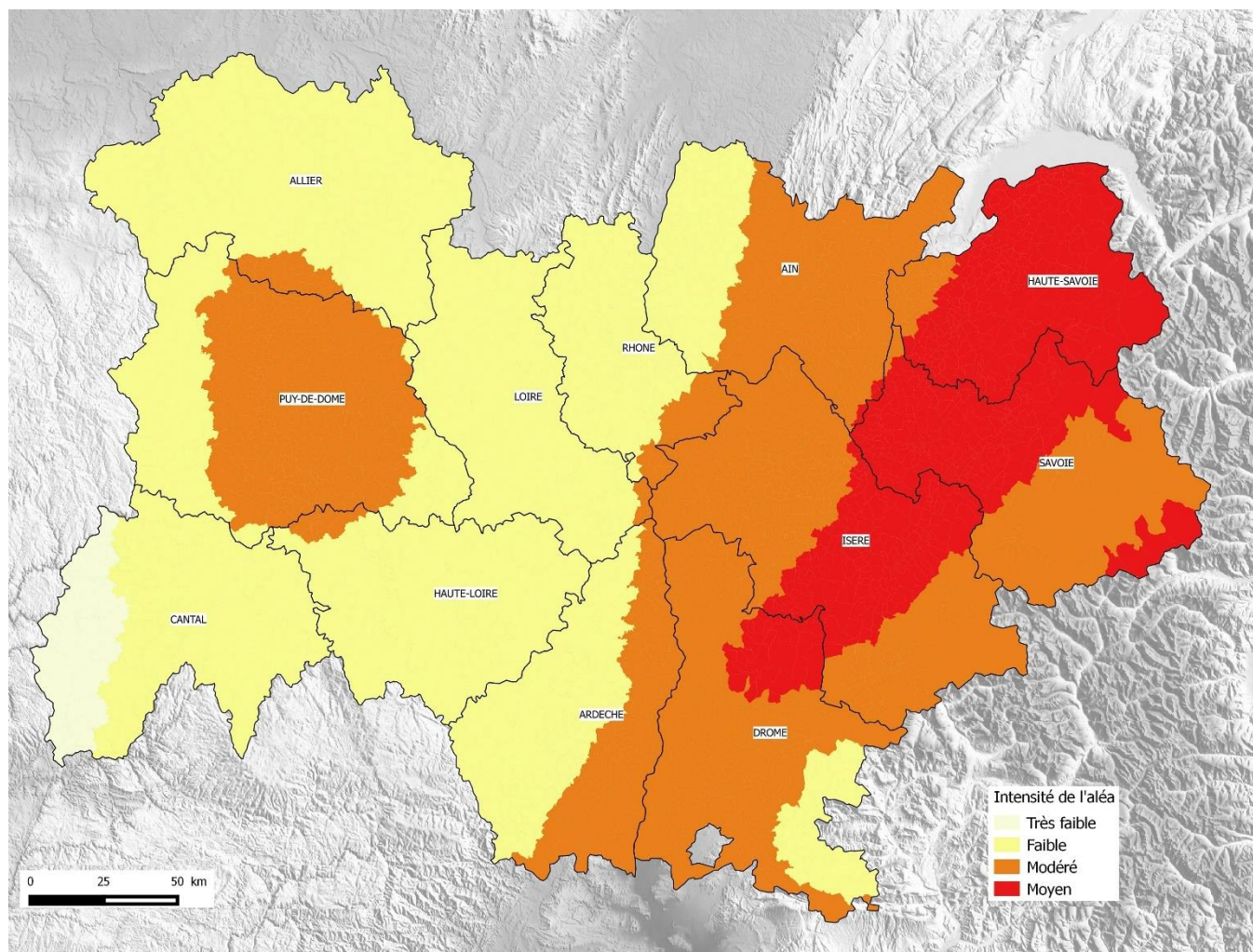
Carte n°46. Aléas retrait-gonflement des argiles 2018 (SRADDET)

Un risque sismique généralisé mais plus fort en zone de montagne

En matière d'exposition au risque sismique, la région se classe **deuxième au niveau métropolitain**. L'ensemble du territoire est exposé, avec des niveaux d'aléas très variables compte tenu de la topographie et de la géologie. Les zones d'aléas les plus forts sont principalement localisées dans la partie alpine de la région et dans le Puy de Dôme : **16% des communes sont en zone de sismicité moyenne**³¹ et 38 % en zone modérée. Les secteurs d'Annecy et de Grenoble sont parmi les plus exposés en termes d'aléa et de concentration des enjeux. De plus, la configuration de ces vallées « en cuvette » génère des effets de site aggravant l'impact des secousses sur les enjeux. Au cours du XVe siècle, plusieurs tremblements de terre (intensité VIII) ont détruit de nombreux bâtiments à Riom (63) en 1490. Au cours du XXe siècle, plusieurs séismes se sont produits, certains générant des dégâts importants.

³¹ Le zonage sismique divise le territoire national en 5 zones de sismicité croissante : la zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal », et les zones de sismicité 2 (faible), 3 (modérée), 4 (moyenne), et 5 (forte) où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

Parmi les mesures contribuant à une prévention efficace de ce risque, l'adaptation du bâti et le développement de la culture du risque sont des leviers privilégiés



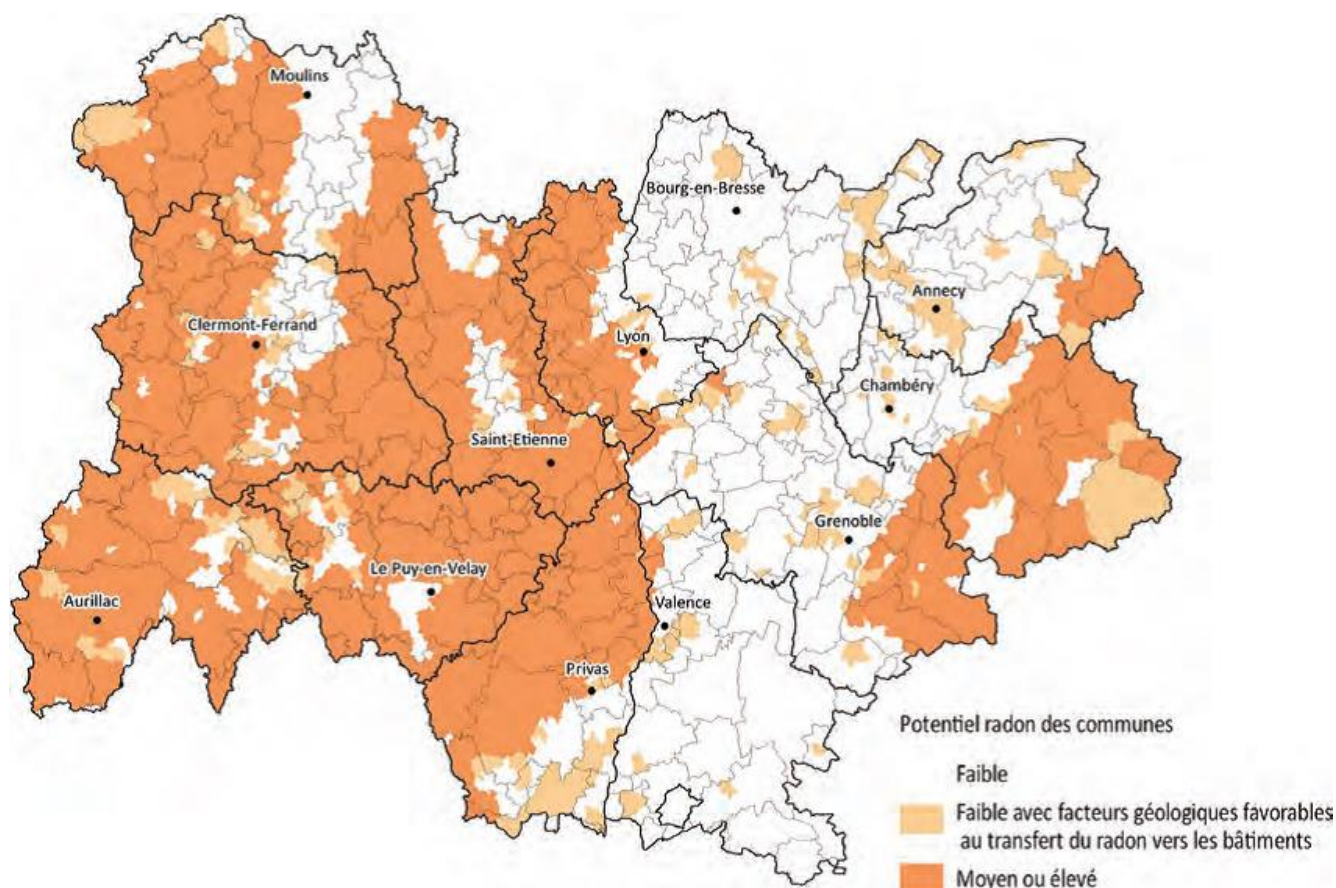
Carte n°47. Communes exposées au risque sismique GASPAR – Production : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – juin 2016

Avalanches et feux de forêts : des risques plus localisés

Le risque avalanche concerne 247 communes (5 %) de la région et se concentre sur les hauts reliefs des Alpes et du Massif Central. Les communes de l'Isère, de la Savoie et de la Haute-Savoie présentant les plus forts enjeux sont dotées d'un PPR avalanche.

D'après la base de données Gaspar, 1 487 communes (35,5%) sont soumises au risque **feu de forêt**. Bien que la forêt couvre 40% du territoire régional, le risque reste cependant faible dans l'ensemble, en raison des conditions climatiques du territoire. Certaines formations végétales, comme les landes, le maquis et la garrigue, implantées par ailleurs dans des contextes méditerranéens, sont plus sujettes que d'autres au feu.

Le radon est un gaz radioactif cancérigène d'origine naturelle, particulièrement présent dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Ce risque est présent en région AURA sur près de la moitié ouest du territoire ainsi qu'à l'extrémité est et concerne 847 communes.

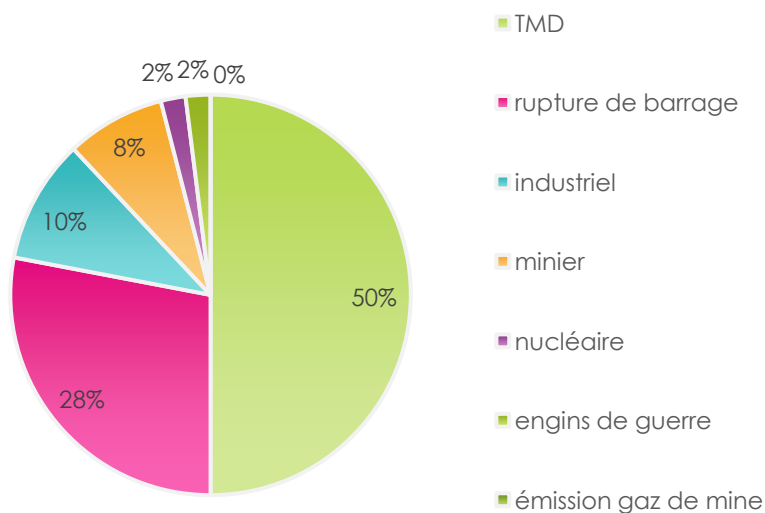


Carte n°48. Potentiel radon des communes (Agence régionale de la Santé)

Les risques technologiques ou l'histoire croisée de l'économie locale et du développement urbain

L'économie régionale puise une grande partie de son dynamisme et de son rayonnement dans son riche passé industriel, porté par des groupes fleurons de l'industrie française et des inventeurs célèbres, qui fait partie intégrante de son identité patrimoniale et culturelle.

Figure n°57. Les risques technologiques en région AURA (Gaspar, version janvier 2018)



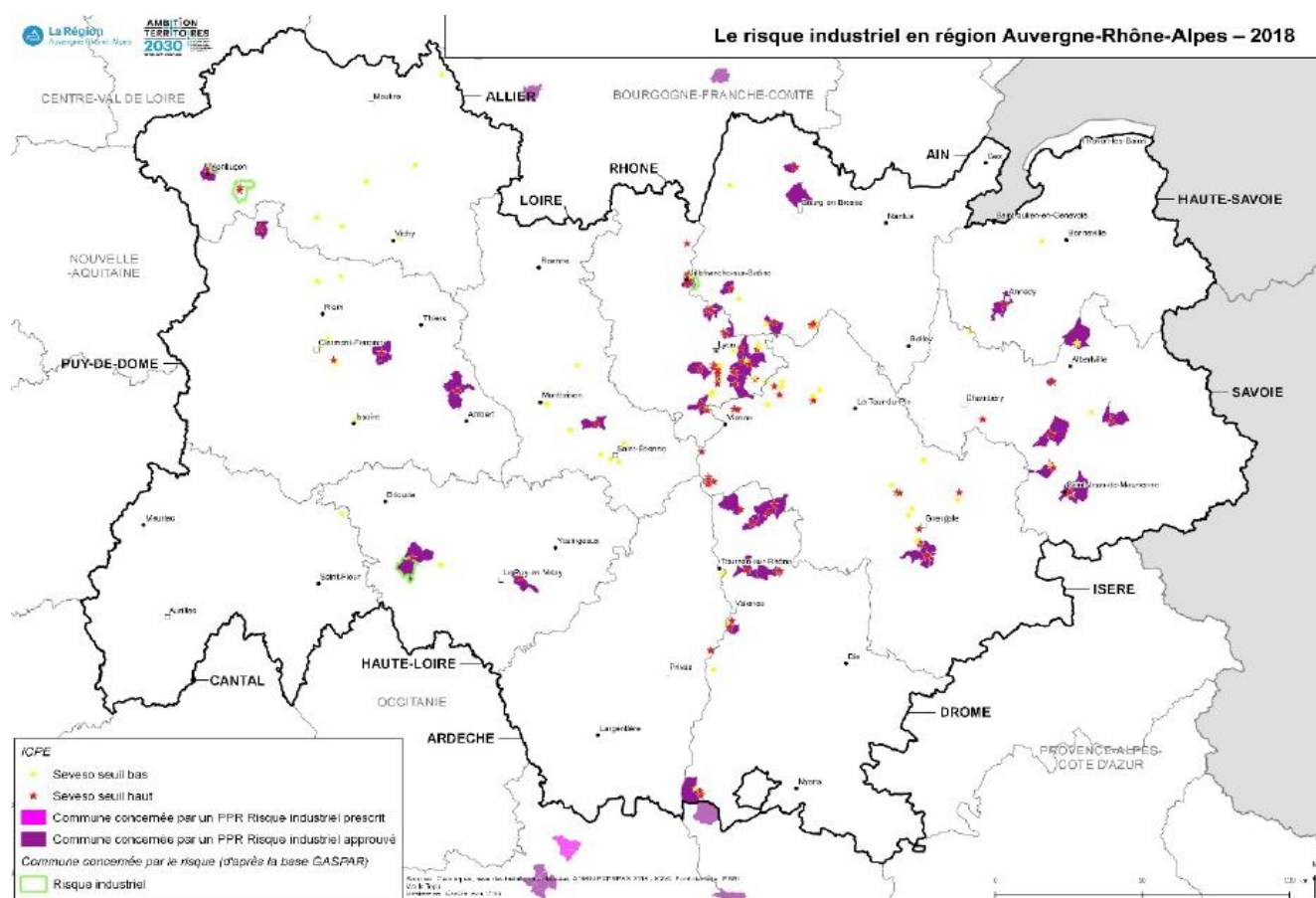
Auvergne-Rhône-Alpes est concernée par **7 types risques technologiques**, dont les risques industriels et ceux liés aux engins de guerre. La présence de centrales nucléaires, de barrage pour la production d'énergie et le transport de matières dangereuses sont à l'origine de trois autres risques technologiques.

Le risque industriel lié à la forte industrialisation de la région

Le risque industriel majeur est un accident se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates ou différées, graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Sont donc concernées toutes les activités nécessitant des quantités d'énergie ou de produits dangereux suffisamment importantes pour qu'en cas de dysfonctionnement, la libération intempestive de ces énergies ou produits ait des conséquences au-delà de l'enceinte de l'usine. **330 communes, soit 8 % des communes de la région, sont concernées par le risque industriel.**

Les premières activités industrielles à risques qui ont été définies par la réglementation sont les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) correspondant à « toutes les installations (usines, ateliers, dépôts, chantiers), pouvant présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, l'environnement, la conservation des sites et des monuments, ainsi que des éléments du patrimoine archéologique ». La région AURA comptabilise **6 094 ICPE, soit 12 % des ICPE de l'ensemble du territoire métropolitain.**

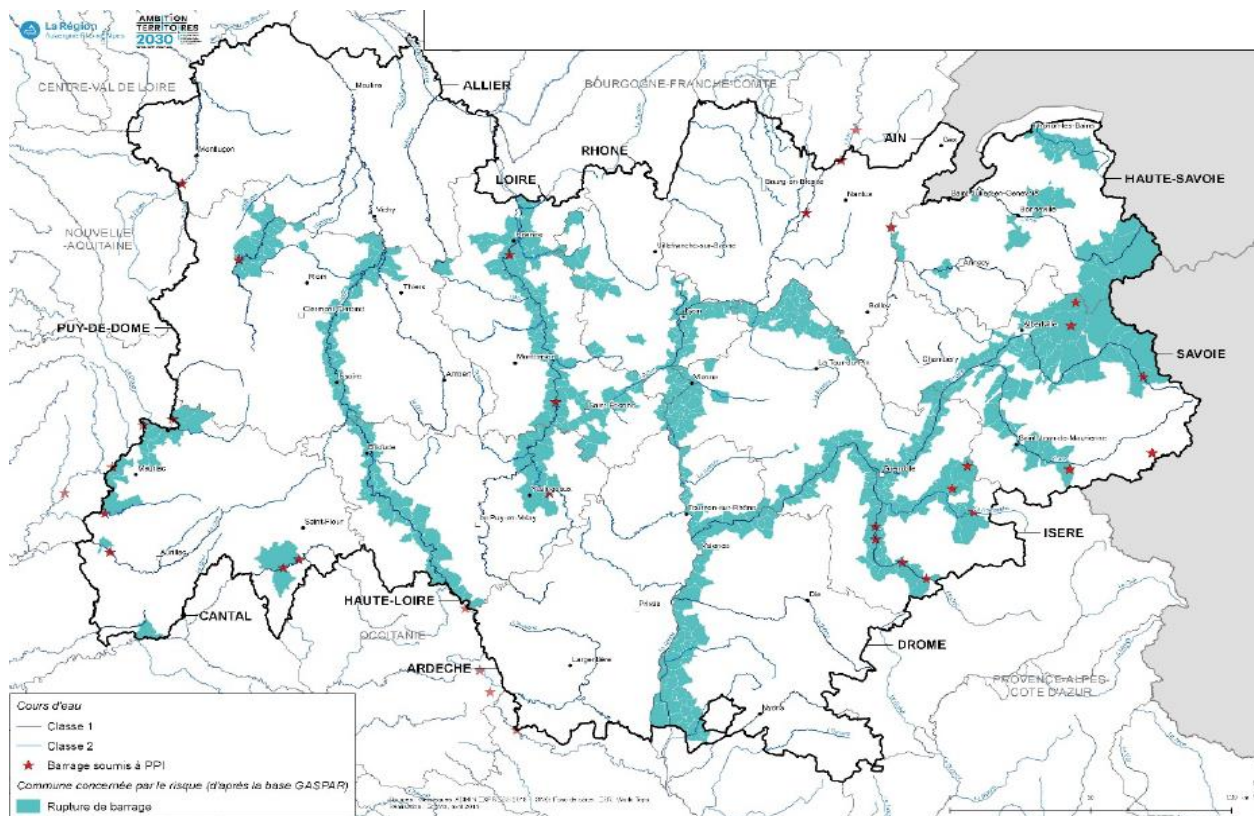
Parmi les ICPE les plus dangereuses, on distingue les installations classées « Seveso AS » (avec servitudes) appelées aussi seuils hauts, qui doivent mettre en place un système de gestion de la sécurité, et les établissements « Seveso seuils bas ». La région Auvergne-Rhône-Alpes abrite **13,5% des établissements SEVESO** dont **81 Seveso bas et 101 Seveso seuil haut**. Celles-ci sont concentrées principalement au niveau des grandes villes.



La directive européenne sur les émissions industrielles appelée aussi directive « IED » vise à économiser les ressources et à réduire la pollution émanant des sources industrielles majeures par la mise en œuvre de meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable (MTD). Cette directive impose une approche globale de l'environnement. **8% des établissements soumis à la directive européenne IED** sur les émissions industrielles sont présentes sur le territoire.

Le risque de rupture barrage et de digue

Une rupture de barrage correspond à une destruction, partielle ou totale, de l'ouvrage, et entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval. **891 communes** sont exposées au risque de rupture de **33 barrages** soumis à Plan Particulier d'Intervention (PPR) localisés en AURA ou à proximité immédiate.



Carte n°51. Risque de rupture de barrage en 2018 (SRADDET)

Le territoire est également équipé, ponctuellement, de digues de protection contre les inondations, mais aussi de remblais routiers qui, bien que n'ayant pas pour vocation de s'apparenter à un ouvrage hydraulique, peuvent, dans la pratique être associés aux digues de protection, de par leur implantation et leur mode de fonctionnement lors des crues. Les digues peuvent représenter des risques d'inondation spécifiques en cas de rupture.

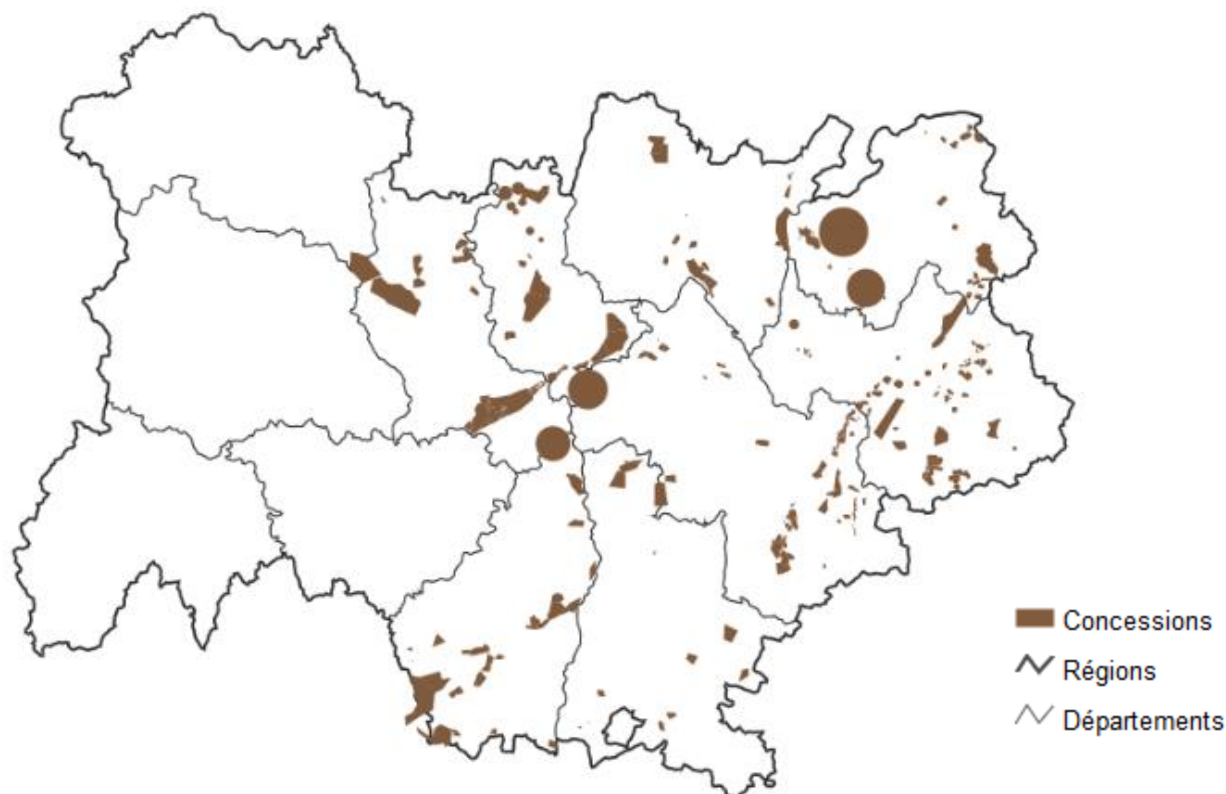
Le risque nucléaire : un risque localisé concentré en Rhône-Alpes

Le risque nucléaire provient de la survenue d'un ou plusieurs accidents mettant en jeu des sources radioactives. L'accident peut se produire au sein d'un site nucléaire (l'accident le plus grave aurait pour origine un défaut de refroidissement du cœur du réacteur nucléaire) ou lors des transports de sources radioactives (risque TMD). **58 communes** sont touchées par le risque nucléaire³³ lié à la présence de 4 centres de production situés en Rhône-Alpes.

³³ DREAL, PER Rhône-Alpes, 2012

Le risque minier

Le risque minier correspond aux mouvements de terrain liés à l'évolution des cavités d'où l'on extrait charbon, pétrole, gaz naturel ou sels (gemme, potasse). Les dommages peuvent être importants et affecter les bâtiments, la voirie ainsi que les réseaux notamment de gaz et d'eau. **442 concessions minières ou permis de recherche** sont répertoriés sur le territoire régional (données après mine DREAL AURA, 2019) concernant de l'antracite (93), du fer (95), de la houille (91), du plomb (30), de la lignite (33), des bitumes (28), etc.



Carte n°52. Après-mine DREAL AURA (serveur Prodige V4.1, <https://carto.datara.gouv.fr>, Service : cartes, 2020)

Les **anciennes mines d'uranium** font l'objet d'une attention particulière de la part de l'État et de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre du plan d'actions national consultable sur le site du ministère du développement durable. **15 commune d'AURA** sur 3 départements sont concernées.

Département	Communes	Département	Communes
Allier	Ferrières sur Sichon	Puy-de-Dôme	Baffie
	Laprugne		Grandrif
Lavoine	Lachaux		
Nizerolles	Ris		
Mayet de Montagne	Saint-Just		
Loire	Saint-Priest-la-Prugne		Saint-Martin-des-Olmes
	Saint-Just-en-Chevalet		Chameane
	La Tullière.		

Tableau n°25. Communes concernées par d'anciennes mines d'uranium (SREAL AURA, 2014)

Dynamique et évolution au fil de l'eau

Risques d'inondations

Les inondations naturelles sont **aggravées par certains usages des sols sur les bassins-versants**. L'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation augmente et accélère le ruissellement. Certaines pratiques agricoles y contribuent également : parcelles plus grandes et suppression des éléments naturels (haies, talus...) freinant les écoulements et favorisant l'infiltration, sols laissés nus en hiver... En zone urbaine, les réseaux d'assainissement ne sont pas toujours en capacité d'absorber les débits générés et cela peut aggraver ou générer des inondations.

Risques de mouvements de terrain

Les principaux risques susceptibles de s'aggraver sont ceux liés aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles, en lien avec les modifications attendues du fait du changement climatique.

Risques de feux de forêt

Les surfaces parcourues par les incendies ont baissé significativement ces dernières années, mais le risque pourrait s'étendre ou s'aggraver avec les conséquences du changement climatique. La prévention et la surveillance sont essentielles, ainsi que l'entretien de l'espace rural et forestier, en particulier des interfaces habitat-forêt. Dans certains secteurs, cette problématique rejoint celle de la préservation de la biodiversité et des paysages en empêchant la fermeture des milieux naturels.

Risques sismiques

La prévention des risques sismiques repose essentiellement sur la construction (dispositions parasismiques).

Risques technologiques

Les évolutions réglementaires, comme l'intégration croissante des enjeux liés aux risques dans l'aménagement du territoire, participent d'une maîtrise progressive de ces derniers.

Les entreprises à risques ont ainsi progressivement intégré, dans leurs stratégies, les objectifs en matière de réduction des risques à la source, de sécurité, d'environnement et d'information des parties prenantes (certification ISO 14001).

Les nombreux outils et dispositifs d'information, participent également d'une meilleure connaissance des risques et d'une réduction de la vulnérabilité du territoire. De la même manière, les Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC), en associant la société civile à la prévention des risques industriels liés aux installations classées SEVESO AS seuil haut, participe d'une meilleure gestion.

Les PPRT fixent désormais une politique de gestion des risques au travers de l'aménagement et participe ainsi d'une diminution des populations exposées.

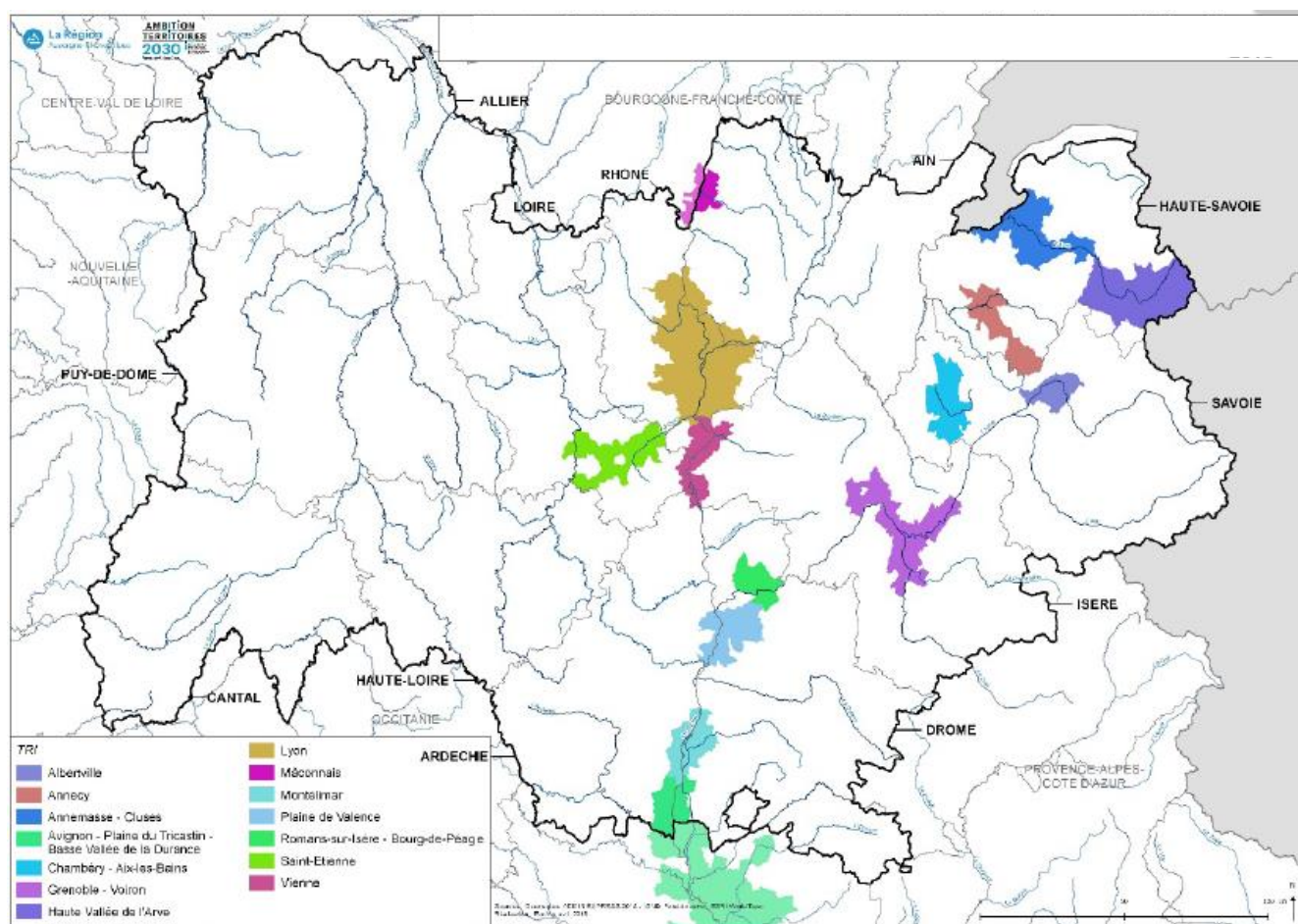
Si les pollutions de l'eau et de l'air d'origine industrielle ont fortement diminué, de nouvelles formes de risques apparaissent, dont les effets sur l'environnement et la santé humaine en particulier sont encore peu connus et restent à évaluer de façon précise :

- Impact des nanoparticules ;
- Ondes et rayonnements ;
- Effets à long terme des substances chimiques (accumulation, interaction).

Documents cadres

Plans de Gestion des Risques Inondation (PGRI) : chaque grand bassin hydrographique (Loire-Bretagne, Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée) dispose d'un PGRI 2022-2027. Prescrits et élaborés par l'État en association avec les communes et en concertation avec les populations, ils visent au contrôle du développement en zone inondable (sur la base d'une crue de référence) afin de ne pas augmenter la population et les biens exposés, à réduire la vulnérabilité pour l'existant, à ne pas aggraver les risques, ou ne pas en provoquer de nouveaux. Ils s'attachent également à préserver les champs d'expansion des crues et des zones non urbanisées. Ils ont valeur de servitude d'utilité publique et sont annexés aux plans d'urbanisme (PLU).

Territoires à Risque important d'Inondation (TRI) : ils correspondent aux zones où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (comparés à la situation du district hydrographique), ce qui justifie une action volontariste et à court terme de la part de l'État et des parties prenantes concernées devant aboutir à la mise en place obligatoire de stratégies locales de gestion des risques d'inondation. Ils visent à agir là où les enjeux sont les plus menacés, mais également là où il y a le plus à gagner en matière de réduction des dommages liés aux inondations. **18 TRI** ont été établis en région Auvergne-Rhône-Alpes³⁴



Carte n°53. Les Territoires à Risque Important d'Inondation en 2018 (SRADDET)

Plans de prévention des risques naturels (PPRn) : ces documents règlementent l'urbanisation dans les zones soumises à un ou plusieurs risques naturels, mais aussi dans celles qui ne sont pas directement exposées, mais où des aménagements pourraient les aggraver. Ces sont des servitudes d'utilité publique.

³⁴ DREAL, PER Auvergne, 2008, DREAL, PER Rhône-Alpes, 2012, et DREAL, Portrait régional, 2016

Ils permettent de prendre en compte l'ensemble des risques, dont les inondations, mais aussi les séismes, les mouvements de terrain, les incendies de forêt, les avalanches, etc.

Le champ d'application de leur règlement couvre les projets nouveaux, et les biens existants. **19 PPR Inondation et 16 PPR mouvements de terrain** ont été recensés en région Auvergne-Rhône-Alpes⁵¹

Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI) : outils de contractualisation entre l'État et les collectivités, ils visent à promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire les conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Deux programmes d'actions de prévention contre les inondations (PAPI) sont arrivés à échéance fin 2015, 9 sont mis en œuvre et 12 sont en cours d'élaboration³⁵, plus de 1 000 communes sont concernées.

Dossier d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM) : les maires ont la responsabilité de réaliser un DICRIM qui caractérise le risque communal et sa localisation, renseigne sur les mesures de prévention et de protection, les dispositions des plans de prévention des risques et les modalités d'alerte et d'organisation des secours. Sur l'ensemble de la région AURA, 1 032 communes disposent d'un DICRIM, soit **25 % des communes** de la région (21 % des communes françaises sont dotées d'un DICRIM)

Plan Communal de Sauvegarde (PCS) : cet outil, élaboré à l'échelle communale sous la responsabilité du Maire, vise à planifier les actions des acteurs communaux en cas de risque majeur naturel, technologique ou sanitaire (organisation de la gestion de crise). Sa réalisation est obligatoire pour les communes concernées par un plan de prévention des risques (PPR) approuvé ou un plan particulier d'intervention (PPI), et fortement recommandée pour les autres. Il doit être révisé au moins tous les 5 ans. 1 011 communes sont dotées de PCS, soit **24,7 % des communes** de la région.

Plans Particuliers d'Intervention (PPI) : chaque barrage de plus de 20 m de hauteur et de capacité supérieure à 15 hm³ fait l'objet d'un plan particulier d'intervention qui s'appuie sur les dispositions générales du plan ORSEC départemental et précise par des mesures spécifiques relatives : à l'information et à la protection prévues au profit de la population et, le cas échéant, les schémas d'évacuation éventuelle et les lieux d'hébergement, et à la diffusion immédiate de l'alerte aux autorités par l'exploitant et, en cas de danger immédiat, aux populations voisines. **33 barrages soumis à PPI** localisés en AURA ou à proximité immédiate.

Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) : chaque site Seveso soumis au régime de l'autorisation avec servitudes (AS) existant à la date de publication de la loi Risques de juillet 2003 doit faire l'objet d'un PPRT. Contrairement aux plans de prévention des risques naturels, ils visent la gestion de l'existant pour protéger les populations exposées et non les biens et équipements. A cet effet, les PPRT délimitent, autour des sites industriels concernés, des zones au sein desquelles ils combinent réglementation de l'urbanisme, de la construction et des usages, mesures foncières et actions de réduction des risques à la source. **63 PPRT** ont été établis en région Auvergne-Rhône-Alpes. Ils concernent directement **137 communes** du territoire.

Plans de Prévention des Risques Miniers : ils ont pour objet d'assurer la sécurité des personnes et des biens au regard des risques liés aux anciennes exploitations minières. Il s'agit de documents faisant règlement d'urbanisme et qui permettent d'assujettir les réalisations d'ouvrages et l'occupation des sols à des prescriptions ou à des restrictions pouvant aller jusqu'à l'interdiction d'usage. Une fois adopté, un PPRM vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé aux PLU. **15 plans de prévention des risques miniers** sont effectifs en région Auvergne-Rhône-Alpes³⁶ et concernent 53 communes.

³⁵ DREAL, PER Auvergne, 2008, DREAL, PER Rhône-Alpes, 2012, et DREAL, Portrait régional, 2016

³⁶ DREAL, PER Auvergne, 2008, DREAL, PER Rhône-Alpes, 2012, et DREAL, Portrait régional, 2016

Sensibilité en lien avec l'objet du programme

Le changement climatique

Le changement climatique renforce potentiellement la survenue de certains aléas tels que :

- Les risques d'inondations : impact du changement climatique sur le régime des précipitations et par conséquent sur l'hydrologie des bassins-versants ;
- Les risques d'incendie : potentiellement accrus avec une sensibilité importante du fait de la relative vieillissement des peuplements et de la déprise forestière constatée sur certains secteurs ; risques susceptibles de remonter vers le Nord, dans un contexte non préparé en termes de système de vigilance ;
- Les risques de mouvement de terrain : hausse des risques de mouvements de terrain (forte pluviosité hivernale ou consécutifs aux sécheresses (retrait-gonflement des argiles)).

Certains risques technologiques pourraient être favorisés avec la hausse des températures liée au changement climatique. L'action 16 du PRSE3 2017-2021 a pour objectif de mettre en place des mesures visant à limiter la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux aléas climatiques.

Des procédures réglementaires pour ne pas aggraver la vulnérabilité des territoires

Pour maîtriser le développement urbain dans les zones exposées aux risques afin de ne pas aggraver leur vulnérabilité, sont élaborés des plans de prévention des risques (PPR) qui s'imposent aux plans locaux d'urbanisme. Ils encadrent les possibilités de construire en fonction de l'importance du risque. Compte tenu du nombre de communes concernées et des enjeux des territoires touchés, ce sont les risques d'inondation qui font l'objet du plus grand nombre de plans.

La culture du risque et l'information

La réduction de la vulnérabilité passe par la connaissance des aléas et des enjeux, permettant de mieux comprendre les phénomènes (Atlas des zones inondables, carte du zonage sismique). Ceci est un préalable absolu aux actions d'information et d'éducation du public, de prévention réglementaire ou de protection. L'éducation et l'information du public visent à développer, avec l'ensemble des partenaires, une culture et une mémoire du risque, mais aussi à faire du citoyen un acteur de sa propre sécurité (au travers des dossiers départementaux des risques majeurs (DDRM), des dossiers d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM), etc.). Le développement d'une culture du risque dans la population revêt une importance particulière, du fait de la densité de population et des activités en secteurs d'aléas.

L'intégration des risques dans l'aménagement du territoire

L'urbanisme et l'aménagement du territoire doivent prendre en compte le risque majeur au regard des zones d'habitation. Pour les sites Seveso « seuil haut », la loi a instauré les plans de prévention des risques technologiques (PPRT). Les Commissions de suivi de site (anciennement comités locaux d'information et de concertation) constituent des lieux d'échanges et d'information pour l'ensemble des acteurs concernés, y compris la population. Dans les bassins de risques de Lyon et Grenoble, des secrétariats permanents pour la prévention des pollutions industrielles (SPPPI) sont chargés d'informer et de débattre sur les objectifs de réduction des risques et pollutions. Toutefois la croissance démographique importante de la région augmente d'autant l'exposition des populations aux risques.

Les risques majeurs et la santé

Outre leur côté dramatisant de certains évènements, les risques naturels peuvent s'accompagner d'impacts sur la santé des populations. On citera par exemple :

- L'immersion prolongée, même partielle, peut entraîner une hypothermie ;
- Le contact avec de l'eau souillée (microbes, particules de sol, résidus de produits chimiques, etc.) qui peut occasionner des allergies de contact (dermatite) et des infections, surtout s'il y a une plaie ou un problème de peau ;
- Les puits privés d'eau potable peuvent être contaminés par les installations sanitaires (champ d'épuration, fosse septique) localisées à proximité lors d'un tremblement de terre, d'un mouvement de terrain, ou par la crue des eaux d'une rivière ou encore lors de pluies abondantes, etc.
- Le risque épidémiologique post crues peut entraîner l'insalubrité des bâtiments ou encore priver le territoire de ses réseaux structurants. A ce titre, la défaillance d'un réseau affecte directement la population qui vit sur le territoire touché en rendant plus difficile la gestion de la crise : gêne pour l'appel des secours, isolement total ou partiel de certaines localités. Les coupures de réseaux affectent le cadre de vie quotidien (chauffage, éclairage, eau potable, etc.).

Etant susceptibles de s'accompagner de rejets, dans l'environnement (eau, air, sol, etc.), de substances dangereuses, les risques technologiques s'accompagnent d'effets sur la santé humaine. Aux risques subis (lors d'accidents) peuvent s'ajouter des risques chroniques liés à des émissions régulières de substances, fumées, etc.

Synthèse sur les risques majeurs

CHIFFRES CLES

plus de 90% des communes de la région sont concernées par au moins un risque naturel



Les risques inondation et mouvements de terrain concernent respectivement 77 % et 75% des communes

19 PPR Inondation et 16 PPR mouvements de terrain concernent la région

1 588 communes sont concernées par le risque TMD

12 % des ICPE de l'ensemble du territoire métropolitain dont

81 Seveso bas et 101 Seveso seuil haut dont 63 ont un PPRT

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> Un niveau d'exposition proche de celui constaté à l'échelle nationale 	<ul style="list-style-type: none"> Hors séismes, 87% des communes concernées par au moins 1 risque naturel, 75% des communes touchées par 3 à 6 risques Risque lié au radon présent sur plus de la moitié du territoire Aléas « inondations et coulées de boue » très étendus Un risque sismique généralisé mais plus fort en zone de montagne 36 % des communes soumises au risque feu de forêt Risque technologique lié à la présence de nombreuses installations et infrastructures industrielles (12% des ICPE nationales) et au TMD
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> Des outils de connaissance, d'information et de gestion du risque (TRI, PAPI, AZI, PPR ...) nombreux et en augmentation Mise en œuvre des Plans Grand Fleuves Prise en compte de la TVB 	<ul style="list-style-type: none"> Amplification des risques sous l'effet des désordres climatiques Augmentation des risques feu de forêt avec des feux plus intenses et récurrents Augmentation des ICPE avec le développement des ENR
PERSPECTIVES D'EVOLUTION	
Risques état actuel : 	Risques évolution : 
ENJEUX	
<p>La réduction des risques naturels et technologiques à la source en agissant sur l'aléa (préservation des champs d'expansion des crues, protection des enjeux)</p> <p>L'adaptation des modes de vie (habitat, déplacement) et d'urbanisme aux risques en intégrant la perspective du changement climatique pour améliorer la résilience</p>	








III.E.SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

III.E.1. Préambule

L'évaluation ultérieure des incidences du CPER sur l'environnement suppose, *a priori*, une connaissance des enjeux environnementaux susceptibles d'être concernés mais aussi que ces enjeux soient **en lien avec la finalité du programme**.

On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique. Au-delà, ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire. Leur prise en compte est ainsi un préalable indispensable à un développement durable du territoire.

Dans un souci de cohérence des procédures, la formulation des enjeux reprend celle des enjeux formulés dans l'État Initial de l'Environnement (EIE) du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes sur lequel nous nous sommes largement appuyés pour élaborer l'EIE du CPER. Dans le tableau page suivante, l'état actuel de chaque thématique environnementale ainsi que leur évolution sont illustrés comme suit :

Etat actuel	Evolution
mauvais : 	dégradation: 
mitigé 	stabilisation 
bon 	amélioration 
	variable 

Sur la base de l'EIE, les enjeux environnementaux identifiés ont ainsi été **hiérarchisés**. Ce travail doit permettre de réaliser une analyse des incidences qui soit **proportionnée** au niveau d'enjeu et de connaissances. La hiérarchisation des thèmes/enjeux a été proposée au croisement des sensibilités environnementales du territoire avec les pressions ou spécificités associées (leviers d'action) au CPER, sur la base des critères suivants :







- la territorialisation : traduit l'importance de l'enjeu pour le territoire, de 1 (faible) à 3 (prioritaire) ;
- le chemin à accomplir : traduit la prise en compte de l'enjeu par les outils en œuvre actuellement sur le territoire, de 1 (tout est déjà en place) à 3 (tout reste à faire) ;
- les leviers d'action : traduit la force du levier dont dispose le CPER évalué sur l'enjeu, de 1 (faible) à 3 (structurante).







Chacun de ces trois critères a été noté de 1 à 3 (faible : 1, moyen : 2, fort : 3). Les notes ont ensuite été cumulées pour donner une proposition de **hiérarchisation des enjeux selon 3 niveaux** :

 faible à modéré  modéré à fort  fort à très fort

A noter : *primordiale, la question de la santé publique n'a pas été isolée dans l'EIE comme une thématique à part entière. Elle a été traitée de manière transversale en lien avec les autres (qualité de l'air, de l'eau ...). Elle fait cependant l'objet d'un enjeu spécifique.*

III.E.2. Synthèse et hiérarchisation des enjeux

Thème	Sous-thème	État actuel	Évolution	Enjeux	Force	Chemin à faire	Lien avec le CPER	Priorité
Ressources espace et occupation des sols	Espace		→	La diminution du phénomène d'étalement urbain et de conurbation	3	3	2	8
				La préservation des espaces naturels et agricoles de leur consommation par l'urbanisation				
	Ressources minières		↗	La préservation de la ressource en optimisant l'utilisation de matériaux de substitution ou recyclés	1	1	1	3
La conservation du maillage existant des carrières compte-tenu de la topographie et des accès au bassin de consommation								
L'intégration des carrières et leur logistique dans l'aménagement du territoire (transport, déchets, etc.)								
Climat changement climatique	Climat et changement climatique		→	L'augmentation de la résilience du territoire aux aléas climatiques par la valorisation des services écosystémiques et en favorisant les stratégies « no-regret »	3	3	3	9
				La réduction des émissions de GES d'origine énergétiques et non énergétiques pour rester en deçà d'une augmentation de 2 °C				
Ressources en eau	Qualité		⚠	La préservation et la sécurisation de la ressource au niveau qualitatif et quantitatif (pollution, prélèvements, notamment d'eau potable)	3	2	3	8
				La réduction des flux polluants vers le milieu naturel				
	Quantité		↘	La restauration du cycle naturel de l'eau (infiltration des eaux pluviales, expansion des crues, évapotranspiration) en milieu urbain et périurbain	3	2	3	8
La gestion quantitative de la ressource et le partage de l'eau dans le contexte du changement climatique								
Paysage et patrimoine	Paysage et patrimoine		↘	Le ralentissement du développement des paysages dits émergents (lutter contre le « banal »)	2	2	2	6

Thème	Sous-thème	État actuel	Évolution	Enjeux	Force	Chemin à faire	Lien avec le CPER	Priorité
Paysage et patrimoine	Paysage et patrimoine		↘	La préservation, voire l'amélioration de la qualité et la diversité des paysages et du bâti au niveau des fronts urbains	2	2	2	6
Biodiversité	Biodiversité		↘	La reconquête de la fonctionnalité écologique des vallées et des milieux associés (ripisylve, ZH, plaines alluviales, etc.)	3	2	2	7
				La préservation et la restauration des trames vertes et bleues régionales et locales				
				La maîtrise de la fragmentation des espaces naturels liée aux infrastructures de transport et à l'étalement urbain				
Énergie	Énergie		→	Réduire la consommation d'énergie	3	3	3	9
				Continuer d'augmenter la part d'énergies renouvelables électriques et thermiques par des solutions énergétiques adaptées aux potentiels d'ENR des différents territoires				
Nuisances et pollutions	Bruit		↘	La réduction de l'exposition des habitants des pôles urbains aux nuisances sonores	1	1	2	4
	Air		↗	La réduction des émissions de polluants atmosphériques à la source notamment en agissant sur les mobilités	2	2	3	7
				L'amélioration de la qualité de l'air dans les zones urbaines et périurbaines sensibles				
	Déchets		↗	La réussite de la transition des territoires vers l'économie circulaire	2	2	2	6
				La réduction de la production de déchets				
La réduction des déchets ultimes en développant la valorisation matière (et énergétique) des déchets en fonction des potentiels des territoires								
				La prévision des réserves foncières pour les installations de traitement des déchets				







Thème	Sous-thème	État actuel	Évolution	Enjeux	Force	Chemin à faire	Lien avec le CPER	Priorité
Nuisances et pollutions	Sites et sols pollués			L'anticipation et la prévention des pollutions potentielles	1	1	1	4
				La réhabilitation des sites hors d'activité à des fins de développement des ENR, de gestion des déchets et de renaturalisation				
Risques majeurs	Risques majeurs			L'adaptation des modes de vie (habitat, déplacement) et d'urbanisme aux risques et en intégrant la perspective du changement climatique	2	2	3	7
				L'intégration des risques naturels et technologiques dans la planification urbaine				
Santé environnement	Santé environnement			Offrir à tous un environnement favorable à la santé	2	2	3	7

Tableau n°26. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux



Chapitre IV. Exposé des effets notables du pro- gramme sur l'environnement



Exercice dont l'objectif est d'intégrer, le plus en amont possible, les considérations de l'environnement dans sa globalité, l'évaluation environnementale vise interroger la pertinence et la cohérence d'ensemble du plan ou du programme étudié au regard de son contexte environnemental. Elle doit ainsi, en amont de sa mise en oeuvre, rendre compte *a priori* de ses effets, potentiels ou avérés, des objectifs stratégiques et projets structurants et permettre d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

Cette analyse s'inscrit donc dans la continuité logique de l'état initial de l'environnement et de ses perspectives d'évolution. Il s'agit d'apprécier la mesure des évolutions, **positives et négatives**, générées directement ou indirectement par le CPER.

L'évaluation permet ainsi **d'attirer l'attention** des maîtrises d'ouvrages sur la prise en compte des enjeux environnementaux tout au long de son processus d'élaboration puis, *in fine*, **d'éclairer les citoyens** sur la justification des choix arrêtés. Elle est structurée selon les différents volets du CPER et des thématiques de l'environnement identifiées dans l'état initial de l'environnement.

Elle a été conduite en 2 étapes : au niveau de la stratégie, puis au niveau des listes de projets ou typologie de projets consignés dans les fiches annexes.



La stratégie du CPER 2021-2027 (et analysée dans le rapport environnemental de 2021) intégrait déjà le volet « mobilité ». Aussi a-t-elle été ajustée en tant que de besoin, si le détail des opérations, connues en 2025, permettait de préciser et/ou amenait à nuancer l'appréciation initiale. Le cas échéant, c'est avant tout au niveau de l'analyse des effets des objectifs opérationnels et projets structurants (IV.B) que l'actualisation de l'évaluation a apporté des éléments complémentaires.

IV.A. ANALYSE GLOBALE DES INCIDENCES DE LA STRATEGIE DU CPER SUR L'ENVIRONNEMENT

IV.A.1. Principe méthodologique

A partir des axes stratégiques du CPER et de leur déclinaison thématique, une première analyse a consisté en une **qualification** (négative, positive, non significative ou indéterminée) **des effets de chaque thématique** au travers d'un **référentiel évaluatif** : ce dernier comprend une série de questions découlant des enjeux issus l'état initial de l'environnement (cf. méthodologie). Cette liste, non exhaustive, exprime de façon littérale, pour chaque enjeu et sous-enjeu environnemental, les éléments à garder à l'esprit lorsque le CPER est élaboré. Elle ne constitue pas une feuille de route à suivre à la lettre, mais plutôt un appui qui a accompagné la rédaction des volets du CPER

L'identification des effets du CPER s'appuie ainsi sur une matrice qui consiste à croiser les objectifs du programme avec les principales composantes environnementales. A chaque intersection entre une thématique et une thématique environnementale, un effet est déterminé.

Très positif	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> très positif
Positif	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> positif
Négatif	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> négatif
Très négatif	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> très négatif
Indéterminé	l'effet probable dépend des conditions de sa mise en œuvre et il n'est pas possible de statuer sur son caractère positif ou négatif eu égard à la formulation
Peu significatif	l'effet probable sera <i>a priori</i> négligeable du fait de l'absence d'impact ou d'impact non significatifs

Cette première analyse permet de **sélectionner les thématiques** ayant *a priori* des effets globalement positifs ou négatifs sur l'environnement dans son ensemble, afin d'alléger la **deuxième étape d'analyse, qui se concentre ainsi sur les projets structurants et typologies de projets financés par le CPER ayant des risques d'effets négatifs**. Cette synthèse globale repose sur l'analyse des 3 points suivants :

- Quels sont les effets d'ensemble sur l'environnement de la stratégie du CPER AURA ? (tableau complet) ?
- Quels sont les effets notables sur l'environnement des objectifs thématiques de chaque axe stratégique (dernière ligne horizontale du tableau « total objectif ») ?
- Comment sont impactées les composantes environnementales (dernière colonne « total ») ?

IV.A.2. Résultats de l'analyse globale des effets du CPER sur l'environnement

Axe	1. Relocaliser et faire d'AURA la grande Région créatrice d'emplois					2. Pour une Région équilibrée					3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie								4. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France							5. Cohésion des territoires				TOTAL						
	1. Industrie	2. Innovation	3. NRJ dé-carbonée	4. Agriculture	5. Transport	1. THD	2. Commerce	3. ESS	4. Jeunesse	5. Emploi	6. Femme/homme	1. Hydro-gène	2. Energie	3. Economie circulaire	4. Eau	5. Sols	6. Air	7. Biodiversité	8. Mobilités dé-carbonées	1. Sport	2. Culture			3. Santé				4. Tourisme	5. Montagne		1. Cohésion					
fiche	1	2		3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
Foncier																																				
Ressources / matériaux																																				
GES / changement climatique																																				
Eau et milieux aquatiques																																				
Paysage et patrimoines																																				
Biodiversité																																				
Energie																																				
Qualité de l'air																																				
Pollutions et nuisances																																				
Déchets																																				
Risques																																				
Santé																																				
SOUS-TOTAL																																				
TOTAL AXE																																				

Tableau n°27. Analyse globale des incidences du programme

Quels sont les effets d'ensemble sur l'environnement de la stratégie du CPER AURA ?

A l'aune du tableau global page précédente (tableau complet, dernière lignes), il ressort que :

- 2 axes thématiques ont un effet global indéterminé ;

* **1.1 « Industrie »** : il s'agit notamment de favoriser la relocalisation des emplois, notamment industriels, ce qui s'accompagnera d'un accroissement de la consommation des ressources et des rejets liés aux activités. Les effets seront très dépendants de l'ampleur et du type d'industries relocalisées, même si la priorité est donnée à la transition environnementale (en particulier la filière hydrogène), la transition vers une économie circulaire (en particulier le réemploi, le recyclage et l'utilisation de matières premières recyclées) et la transition numérique (en particulier du déploiement de l'intelligence artificielle à large échelle) ;

* **2.1 « Accélérer le déploiement du Très Haut Débit et de la téléphonie mobile »** : les équipements et infrastructures numériques ont des effets potentiellement négatifs sur les ressources minérales et fossiles et la santé (ondes) qui être prises en compte en priorité lors de stratégies de réduction des impacts environnementaux. La phase de fabrication est la principale source d'impact³⁷ : les équipements relatifs aux équipements et infrastructures numériques sont très demandeurs en énergie pour leur fabrication (et cette énergie est principalement produite dans les pays avec un mix énergétique fortement carboné tels que l'Asie et les États-Unis), et ces équipements utilisent une quantité importante de matière rares (or, argent, cuivre, matières premières critiques telles que définies par la Commission Européenne³⁸, etc.). Ces matériaux requièrent également beaucoup de ressources et d'énergie, et génèrent beaucoup de déchets (principalement des roches extraites). Cela confirme l'importance des politiques visant à allonger la durée d'usage des équipements numériques à travers la durabilité des produits, le réemploi, le reconditionnement, l'économie de la fonctionnalité ou la réparation. Concernant l'utilisation, les impacts viennent majoritairement de la consommation d'électricité. Dans le même temps, l'accès au numérique permet de limiter les besoins en déplacements et les consommations d'énergie, émissions de GES et de polluants atmosphériques associés. On notera enfin que si, en l'état actuel des connaissances, les travaux de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) ne mettent pas en évidence de lien de causalité entre l'exposition aux ondes émises par les communications mobiles et des effets sur la santé, certaines publications évoquent néanmoins une possible augmentation du risque de tumeur cérébrale, sur le long terme, pour les utilisateurs intensifs de téléphones mobiles, raison pour laquelle le CIRC (Centre international de recherche sur le cancer) a classé les radiofréquences comme « cancérogène possible » ;

- **3 axes thématiques n'ayant a priori pas d'impact sur l'environnement** et ne nécessitant, par conséquent, pas d'analyse approfondie. Cela concerne les objectifs centrés sur la formation, l'emploi, l'insertion, la jeunesse ... ;

- tous les autres axes thématiques ont un impact global positif à très positif

* en relevant le défi la transition énergétique en promouvant les économies d'énergie, en développant les énergies renouvelables, en soutenant l'économie circulaire ... ;

* en préservant les ressources régionales liées à l'eau, à l'air et au sol ;

* en limitant les effets liés aux déplacements, par une ville des courtes distances, le développement des mobilités douces, du transport ferroviaire et fluvial, l'incitation au covoiturage, le développement du numérique ...

³⁷ Evaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective - État des lieux et pistes d'action - ADEME - 2022

³⁸ Résilience des matières premières critiques: la voie à suivre pour un renforcement de la sécurité et de la durabilité, 2020, Commission Européenne

* en soutenant une économie décarbonée en aidant les projets de production d'hydrogène propre, en développant de la mobilité hydrogène, en améliorant les compétences dans ce domaine grâce à la formation ;

* en soutenant la formation, l'enseignement et l'innovation, le sport, la culture, la santé ...

Les axes thématiques et/fiches dont les effets sont négatifs ou indéterminés feront l'objet d'une analyse plus fine, intégrant notamment les actions et projets structurants identifiés.

Ont également été pris en compte ceux ayant des effets sur l'une et/ou l'autre des thématiques environnementales, afin notamment de pouvoir proposer des mesures d'évitement et de réduction.

Quels sont les effets notables sur l'environnement des objectifs de chaque axe thématique ? (dernière ligne horizontale du tableau « total objectif ») ?


1) Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois

Objectifs						
1.1 Economie et industrie	1.2 Innovation recherche	1.3 Energies décarbonées	1.4 Agriculture	1.5 Transports et usagers		
Fiche 1	Fiche 2		Fiche 3	Fiche 4	Fiche 5	Fiche 6
Indéterminé	Très positif	Positif	Positif	Positif	Négatif	Positif

Eu égard à ses ambitions, cet axe aura, *a priori*, des **impacts positifs à très positifs** sur l'énergie, les émissions de GES et la santé. Le développement d'un modèle multimodal, proposant des offres de mobilité diversifiées, contribue en effet directement à améliorer la situation dans ces 3 domaines. Plus spécifiquement, cet axe promeut :

- Fiche 2 : des projets sélectionnés au regard de la volonté de rationaliser le foncier et d'augmenter la performance énergétique des bâtiments, ce qui répond aux priorités de l'État et de la Région sur la transition énergétique. Les projets ont été évalués sur la base de ces critères, avec un intérêt tout particulier pour le développement équilibré des territoires et des sites de proximité ;
- les énergies décarbonées, notamment la filière hydrogène énergie, « vecteur énergétique » qui offre la possibilité, après avoir été produit, d'être stocké, transporté et utilisé, et dont ni la production ni l'utilisation n'émettent de CO₂ ;
- Fiche 3 : l'accompagnement des filières agricoles et forestières dans leur adaptation au changement climatique, et le soutien du pastoralisme, qui contribue à préserver les paysages et la biodiversité ;
- Fiche 4 : l'amélioration de la qualité du service ferroviaire en Auvergne-Rhône-Alpes afin de favoriser son attractivité, ce qui réduit l'usage de la voiture particulière ainsi que les consommations énergétiques et émissions de GES et polluants associés ;
- Fiche 6 : la multimodalité, incluant l'accès au co-voiturage, la réduction de l'autosolisme, l'innovation dans les mobilités du quotidien notamment pour le transport scolaire.

Pour ce qui concerne l'objectif thématique 1.1 « Industrie », les principaux risques d'effets négatifs sont liés à la volonté de relocalisation des emplois, notamment industriels, qui générera des pressions supplémentaires sur les ressources (foncier, matières premières, eau, déchets ...). Les effets dépendront de l'ampleur et de la nature des activités relocalisées. Si le développement du numérique présente des incidences positives, en limitant notamment les déplacements en voiture individuelle, il est par contre générateur de déchets dont certains sont dangereux. Le déploiement de l'intelligence artificielle fait l'objet de nombreuses controverses en ce qui concerne ses effets sur les ressources naturelles, les GES, la consommation électrique, la production de déchets ...


Objectifs						
1.1 Economie et industrie	1.2 Innovation recherche	1.3 Energies décarbonées	1.4 Agriculture	1.5 Transports et usagers		
Fiche 1	Fiche 2		Fiche 3	Fiche 4	Fiche 5	Fiche 6
Indéterminé	Très positif	Positif	Positif	Positif	Négatif	Positif
<p> En ce qui concerne l'objectif thématique 1.5 « transports et usagers », la création de nouvelles infrastructures, qu'elles soient ferroviaires (fiche 4) ou routières (fiche 5), se traduira par une artificialisation et une consommation d'espace et le besoin de matériaux. Les effets sur les ressources en eau, la biodiversité, le paysage, le bruit, les risques ... dépendront des caractéristiques des projets et des sites dans lesquels ils s'inséreront. Comme expliqué précédemment, ces effets seront compensés dans le cadre des mesures environnementales nécessaires à l'obtention des autorisations environnementales. Les opérations d'une certaine envergure seront soumises à la réalisation d'une évaluation environnementale qui permettra de mettre en œuvre la séquence Eviter-Réduire-Compenser et de définir les mesures d'intégration <i>ad hoc</i>. On notera que, dans le même temps, les projets de déviations favoriseront une amélioration du cadre de vie des secteurs contournés. Le recours aux modes ferré ou cyclable aura des effets bénéfiques sur les consommations d'énergie, émissions de GES et de polluants atmosphériques. Ces objectifs seront complétés par des enjeux de développement des nouvelles formes de mobilité : en particulier, le réseau routier national présente un potentiel de développement de voies réservées au covoiturage et aux transports en commun, singulièrement à l'approche des métropoles et pôles urbains. L'aménagement des gares et des pôles d'échanges multimodaux consommera de l'espace : les surfaces devraient cependant rester mesurées et, pour beaucoup, concerner des espaces urbains ou périurbains.</p> <p>La <u>fiche 6</u> prévoit le financement des infrastructures aéroportuaires et le soutien des lignes aériennes d'aménagement des territoires, sources de nuisances et fortement émettrices de GES. Les infrastructures pour l'activité portuaire et le développement du transport fluvial peuvent impacter la qualité des ressources en eau et avoir des impacts hydromorphologiques sur les milieux aquatiques.</p>						

2) Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes

Objectifs thématiques					
2.1 THD et téléphonie mobile	2.2 Commerces	2.3 Economie Sociale et Solidaire	2.4 Réussite de la jeunesse	2.5 Emploi formation	2.6 Egalité femme-homme
Fiche 7	Fiche 8	Fiche 9		Fiche 10	Fiche 11
Indéterminé	Positif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Positif
<p>Cet axe aura globalement des effets positifs sur l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Fiche 8</u> : le soutien au commerce de proximité favorise la mixité fonctionnelle et limite les besoins en déplacements. Elle réduit également la consommation d'espace en favorisant l'insertion du commerce dans les centres et en favorisant la maîtrise du foncier commercial dans les polarités (réduction de la vacance commerciale, remembrement des cellules par le public ou le privé, prise en compte des risques de friches commerciales de périphérie, maîtrise foncière de locaux commerciaux par les petites communes pour du commerce de première nécessité ...) Il conviendra de s'assurer de la compatibilité entre les activités installées et la vocation d'habitat afin de limiter les nuisances (bruit, odeurs éventuelles ...). - <u>Fiche 9</u> : en promouvant les projets qui intègrent des actions de prévention et de lutte contre les violences faites aux femmes, le CPER aura des effets bénéfiques sur la santé. 					

Objectifs thématiques					
2.1 THD et téléphonie mobile	2.2 Commerces	2.3 Economie Sociale et Solidaire	2.4 Réussite de la jeunesse	2.5 Emploi formation	2.6 Egalité femme-homme
Fiche 7	Fiche 8	Fiche 9		Fiche 10	Fiche 11
Indéterminé	Positif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Positif

En ce qui concerne l'emploi, la formation, la réussite de la jeunesse, nombre d'actions sont immatérielles et n'auront, de fait, pas de lien direct ni d'effets sur les composantes environnementales.


 Les principaux risques d'effets négatifs concernent le déploiement du Très Haut Débit et de la téléphonie mobile (Fiche 7) : le déploiement du THD, en particulier à base de fibres optiques, outre le fait qu'il permet d'optimiser les déplacements et les équipements, est, de manière directe et induite, plus favorable à l'environnement que les réseaux ADSL classiques, circulant au moyen des câbles en paires de cuivre. Par contre, la fabrication des équipements et infrastructures numériques a des effets potentiellement négatifs sur les ressources minérales et la santé (ondes) et leur fabrication, comme leur utilisation, demandent beaucoup d'énergie. Une étude de l'Ademe³⁹ montre que les terminaux utilisateurs (ordinateurs portables et fixes, tablettes, smartphones, Box TV, consoles de jeux vidéo ...) sont responsables de la majorité des impacts (entre 63,6% et 92% des impacts), suivis par les centres de données et les réseaux (respectivement entre 4% et 22,3%, et entre 2% et 14 %). Cela s'explique par le volume d'équipement bien plus important pour les terminaux, même si leurs impacts individuels sont plus faibles. A titre d'illustration, les équipements et infrastructures numériques sont responsables de 10% de la consommation électrique et 2,5% de l'empreinte carbone de la France (approche mix de consommation – empreinte carbone).

3) Protéger notre environnement et notre qualité de vie

Objectifs thématiques							
3.1 EnR et hydrogène	3.2 Economies d'énergie	3.3 Economie circulaire	3.4 Eau, air sols			3.5 Biodiversité	3.6 Mobilités décarbonées
Fiche 12	Fiche 13	Fiche 14	Fiche 15	Fiche 16	Fiche 17	Fiche 18	Fiche 19
Non significatif	Positif	Très positif	Très positif	Positif	Très positif	Très positif	Très positif

Les effets de cet axe thématique sont globalement **positifs à très positifs** en favorisant les économies des ressources, qu'il s'agisse de l'énergie, des matières premières, des ressources en eau.

Fiche 12 : les énergies renouvelables ont un bilan environnemental meilleur que les autres sources d'énergie sur la plupart des impacts environnementaux, notamment en ce qui concerne les émissions de GES et la lutte contre le changement climatique. L'hydrogène produit à partir de ressources renouvelables peut apporter une contribution importante à la transition vers un modèle énergétique décarboné, notamment dans les secteurs du transport et du stockage d'énergie. Le développement de chaufferies bois collectives et des réseaux de chaleur, comme les projets partenariaux décentralisés de production d'EnR sont également bénéfiques.


 L'installation d'unités de méthanisation, outre la phase travaux, n'est pas neutre d'un point de vue environnemental (air, sols, nuisances et pollutions ...). Le photovoltaïque et la géothermie peuvent également impacter le paysage pour les deux 1^{ers} et les ressources en eau pour le 3^{ème}. En ce qui concerne l'éolien, les crédits Région ne prévoient que la mise en réseau des conseillers de l'ADEME.

³⁹ Evaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective - État des lieux et pistes d'action - ADEME - 2022

Objectifs thématiques							
3.1 EnR et hydrogène	3.2 Economies d'énergie	3.3 Economie circulaire	3.4 Eau, air sols			3.5 Biodiversité	3.6 Mobilités décarbonées
Fiche 12	Fiche 13	Fiche 14	Fiche 15	Fiche 16	Fiche 17	Fiche 18	Fiche 19
Non significatif	Positif	Très positif	Très positif	Positif	Très positif	Très positif	Très positif

Enfin, dans un contexte de stress hydrique croissant notamment du fait du changement climatique en cours, le procédé de production d'hydrogène renouvelable et bas carbone par électrolyse de l'eau peut présenter des questionnements sur la tension supplémentaire que pourrait générer la filière sur la ressource.

Fiche 13 : les actions en faveur de la rénovation énergétique auront des effets très bénéfiques sur la consommation d'énergie et les émissions de GES. Elles seront également favorables à la santé. Les effets sur le paysage seront variables selon les caractéristiques des bâtiments rénovés et les modalités des travaux : ainsi la rénovation énergétique réalisée via une isolation par l'extérieur présentera-t-elle un risque de dégradation de la qualité du bâti en cas de patrimoine architectural. De la même manière, un bâtiment très (trop) bien isolé peut être affecté par une dégradation de la qualité de l'air intérieur en cas de déficit de ventilation et d'aération des locaux.

 Enfin, les travaux de rénovation énergétique peuvent générer la production de déchets, dont certains sont dangereux (amiante) et doivent faire l'objet d'une attention particulière sur la phase de chantier et pour leur élimination.

4) Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France



Objectifs thématiques									
4.1 Sport	4.2 Culture			4.3 Santé				4.4 Tourisme	4.5 Montagne
Fiche 20	Fiche 21	Fiche 22	Fiche 23	Fiche 24	Fiche 25	Fiche 26	Fiche 27	Fiche 28	Fiche 29
Positif	Positif	Positif	Positif	Très positif	Très positif	Très positif	Très positif	Positif	Positif

L'amélioration du maillage de l'offre de soins et la promotion de l'éducation la santé auront des effets très bénéfiques sur cette thématique. Par ailleurs, le maillage des maisons et établissements de santé, comme le développement de la télémédecine, en favoriseront l'accès tout en limitant les déplacements et les nuisances et pollutions associées.

Le sport aura également des effets très bénéfiques sur la santé, tandis que la culture contribuera à la valorisation des paysages et patrimoines. Une fiche spécifique est par ailleurs dédiée à la valorisation des patrimoines culturels, avec pour objectifs l'amélioration de la qualité du cadre de vie, le développement de la recherche en faveur de la qualité architecturale, urbaine et paysagère pour les territoires en processus de mutation, ou encore l'éducation et la sensibilisation à la préservation de ces patrimoines.

Via l'accompagnement de la transition énergétique des communes de montagne, le CPER aura des effets très favorables sur la consommation énergétique.

Les dispositions de la fiche 28, qui précise que les projets touristiques devront répondre aux enjeux environnementaux, et prône un « tourisme accueillant » et un « tourisme durable et résilient » contribue à en optimiser les effets bénéfiques et en réduire les risques d'effets négatifs.

Objectifs thématiques									
4.1 Sport	4.2 Culture			4.3 Santé				4.4 Touri- sme	4.5 Mon- tagne
Fiche 20	Fiche 21	Fiche 22	Fiche 23	Fiche 24	Fiche 25	Fiche 26	Fiche 27	Fiche 28	Fiche 29
Positif	Positif	Positif	Positif	Très positif	Très positif	Très positif	Très positif	Positif	Positif
<p> Les principaux risques d'effets négatifs sont liés à la création d'équipements sportifs et culturels qui consommeront de nouvelles surfaces et pourront, selon le soin porté à leur insertion, avoir des effets sur le paysage. Les effets devraient cependant rester limités et localisés.</p> <p> La fiche relative à la montagne affiche l'ambition de pérenniser la saison hivernale en sécurisant l'enneigement ce qui, sans autre précision, laisse supposer que cela peut passer par la neige de culture ce qui, dans le contexte de changement climatique, apparaît peu compatible avec les enjeux de préservation des ressources en eau. La fiche 28 indique que le tourisme devra satisfaire les exigences portées par la stratégie Eau Air Sol de l'État : faire le lien avec la fiche 29 pour montrer l'attention portée aux enjeux de la ressource en eau.</p>									

5) Cohésion des territoires

Objectifs thématiques			
5.1 Conventions territo- riales	5.2 En jeux urbains	5.3 Autres dispositifs	5.4 Sécurité
Fiche 30	Fiche 31	Fiche 32	Fiche 33
Positif	Positif	Positif	Positif
Les effets de cet axe seront globalement positifs sur la majorité des composantes environnementales, sauf celui concernant à la sécurité qui, hormis la santé, n'a pas d'interaction, directe ou induite.			

Comment sont impactées les diverses dimensions environnementales ? (dernière colonne du tableau)

L'avant-dernière colonne du tableau d'analyse globale des incidences permet d'appréhender les effets **cumulés** de l'ensemble des objectifs du CPER **sur chaque composante environnementale**.

Ressource espace et occupation des sols

Eu égard au caractère limité et à la raréfaction de la ressource foncière du fait de la consommation d'espace par l'urbanisation et les infrastructures, le CPER fait de la reconversion des friches un véritable enjeu pour l'aménagement durable des territoires. Cela se traduit par le recyclage et l'optimisation du foncier existant, la densification, le renouvellement urbain, la protection des terres agricoles ... en cohérence avec la trajectoire du territoire régional vers la zéro artificialisation nette. Cela permet de concilier les enjeux de développement économique et urbain tout en préservant les ressources foncières, la qualité du cadre de vie, le soutien des activités vivrières ... D'autres actions auront également des effets positifs induits sur cette thématique, dont celles en faveur de la biodiversité, ou encore l'accès à une alimentation saine, durable et locale.

Le développement programmé énoncé dans le programme générera nécessairement une consommation foncière. C'est notamment le cas de certaines actions dans le domaine des transports ou encore de la relocalisation d'industries. Les effets resteront quoi qu'il en soit réduits autant que possible, notamment pour ce qui concerne le développement urbain.



Pour ce qui est du volet Mobilités, les effets sur la consommation d'espace sont très majoritairement liés aux opérations sur le domaine routier, notamment aux projets de contournements (RN102 le Teil, RN7 Livron-Loriol et Bessay, RN209 Contournement Nord-Ouest de Vichy ...) et de mise à 2x2 voies (RN7 entre Roanne et Saint-Germain-Lespinnasse, RN7 Barreau de Trévol ...).

Le programme aura un effet **indéterminé** sur les ressources foncières. L'ampleur des effets négatifs liés essentiellement au développement d'activités et d'infrastructures de transport dépendra de l'importance, de la localisation et de la nature des projets. Leur maîtrise passera quant à elle surtout par les documents d'urbanisme et de planification (SCOT, PLU, etc.) et lors de la réalisation des études réglementaires (études d'impacts etc.)


Il convient d'indiquer que nous n'avons pu disposer de fichiers SIG des tracés des diverses opérations, ce qui n'a pas permis de réaliser de croisements cartographiques des projets avec les enjeux environnementaux. Aussi l'analyse est elle uniquement qualitative. Le portail de l'artificialisation des sols comporte une cartographie en ligne permettant de visualiser la localisation des projets d'envergure nationale ou européenne d'intérêt général majeur listés en annexe 1 de l'Arrêté relatif à la mutualisation nationale de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers des projets d'envergure nationale ou européenne d'intérêt général majeur. Cette annexe 1 recense les projets d'intérêt général majeur pour lesquels, compte tenu des informations disponibles, il est assuré qu'ils sont certains et en particulier qu'ils emportent une consommation d'Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (ENAF) effective en tout ou partie durant la décennie 2021-2031. Certains de ces projets figurent dans l'avenant Mobilités. Le portail précise que la consommation d'espace affichée peut être inférieure à la surface du projet, ce dernier pouvant comporter une partie d'espaces déjà urbanisés et / ou impliquer une urbanisation inférieure au périmètre affiché.

Opération	Projet	Estimation de la consommation projetée d'ENAF (2021-2031) en ha pour l'ensemble de l'opération
Opération sur l'axe ferroviaire Lyon-Turin	- Voies ferroviaires de connexion au tunnel transfrontalier - Aménagements ferroviaires ligne Dijon-Modane - Aménagements ferroviaires ligne Saint Fons-Grenay et raccordements Saint Fons - Poste électrique "Valloirette" - Poste de sous station "Haute"	89
Contournement ferroviaire de l'agglomération Lyonnaise (CFAL) [partie Nord]	Contournement ferroviaire de l'agglomération Lyonnaise (CFAL) [partie Nord]	88
Aménagements routiers RN 88 [Auvergne Rhone-Alpes - Déviation Saint-Hostien et le Pertuis]	Aménagements routiers RN 88 [Auvergne Rhone-Alpes - Déviation Saint-Hostien et le Pertuis]	44
Aménagements routiers RN7 [Départements de l'Allier et de la Loire]	Aménagements routiers RN7 [Départements de l'Allier et de la Loire]	45

Tableau n°28. Estimation de la consommation projetée d'ENAF (2021-2031) (portail de l'artificialisation des sols)

Ressources / matériaux

Cette thématique est traitée de manière directe au travers de l'objectif thématique visant à favoriser l'économie circulaire qui contribue à économiser les ressources et les matières premières, réduire les déchets, lutter contre le gaspillage et développer le réemploi tout en créant des emplois et de la valeur ajoutée en local.

Dans le même temps, les objectifs portant sur le développement économique et la réhabilitation thermique du bâti sont de nature à accroître les besoins en matériaux de construction, mais peuvent aussi favoriser l'utilisation de déchets issus de la démolition. **Les impacts du programme dépendront par conséquent des volumes de matériaux mobilisés et de leur nature.** En contrepartie, la recherche de Qualité Environnementale du bâti, notamment dans les opérations de réhabilitation thermique, ou encore de reconquête des friches, **permettrait d'améliorer la qualité des matériaux et de favoriser l'usage des matériaux biosourcés et recyclés.** Des exigences en la matière méritent d'être mises en œuvre.  Les divers

projets d'infrastructures de transport généreront quant à eux des besoins conséquents en matériaux.

En l'état de définition du programme, les effets sur les ressources en matériaux sont jugés comme étant **globalement neutres**.

GES et adaptation au changement climatique

Malgré des actions pouvant augmenter les émissions de GES (développement des activités économiques et du tourisme, développement du numérique), cette composante devrait être affectée très positivement par le Programme. Il s'agit d'une des thématiques transversales du CPER.

Plusieurs objectifs y contribuent, directement ou de manière induite soit en contribuant à réduire les émissions de GES, soit en améliorant l'adaptation et la résilience du territoire aux effets du changement climatique : développement des TIC, soutien à l'économie circulaire, soutien des mobilités alternatives, développement des énergies renouvelables, etc.

Le programme se traduira en conséquence par des effets globalement **très positifs** sur cette composante.

Milieux aquatiques /ressource en eau

Le changement climatique impacte déjà, et va impacter toujours plus, le cycle de l'eau dans la région. Les milieux naturels auront moins de capacité à absorber les pollutions, la disponibilité en eau sera remise en cause avec des étiages plus sévères et peut-être moins de précipitations sur l'année. Dans ce contexte d'accentuation des tensions existantes et perceptibles, un partage équilibré de la ressource entre les usages (alimentaire, énergétiques, agricoles, industriels, récréatifs, et naturels) apparaît comme indispensable pour le bon fonctionnement des écosystèmes et nécessite une des activités et des territoires pour les rendre résilients.

Le CPER amène également à repenser et encadrer la gouvernance de l'eau, les modes de développement en vigueur et à adapter les modes de gestion. Il intègre également la ressource dans sa dimension économique (thermalisme), ainsi que dans son rôle dans la gestion des risques.

Certains objectifs pourraient, en revanche, se traduire par des effets négatifs, voire très négatifs : le soutien au développement démographique et économique de manière générale, dont le tourisme, mais surtout la pérennisation de la saison hivernale en sécurisant l'enneigement (fiche 29) qui, sans autre précision, peut laisser supposer le recours à la neige de culture⁴⁰.

A ce stade de définition du programme, ses effets sont considérés comme **globalement positifs** grâce aux objectifs en faveur d'une gestion économe et du partage des ressources, de la préservation de leur qualité et d'une gestion coordonnée, au travers notamment de démarches territoriales.

Paysage et patrimoines

Cette thématique n'apparaît pas comme une priorité du programme. Plusieurs objectifs auront des effets positifs induits comme le soutien du pastoralisme ou encore la réhabilitation de friches industrielles et la lutte contre l'étalement urbain. L'amélioration de la qualité de l'air contribuera également, de manière indirecte, à la préservation du patrimoine bâti.

D'autres présentent cependant des risques de dégradation du patrimoine et du paysage : soutien du développement économique, développement des énergies renouvelables et de certaines infrastructures de transport ... La réhabilitation thermique peut également s'avérer délicate dans les secteurs patrimoniaux. Les impacts environnementaux devront être étudiés avec précision pour une bonne acceptabilité et intégration paysagère et patrimoniale des projets.

A ce stade de définition du programme, ses effets sont considérés comme **positifs**. Une attention particulière aux mesures d'insertion des différents projets.

Biodiversité

Les effets positifs les plus forts du CPER résultent du soutien aux actions visant la reconquête de la biodiversité et la restauration des milieux naturels, tant terrestres qu'aquatiques, dans les territoires. Le programme porte tant sur les espaces et les espèces remarquables (mise en œuvre de la stratégie aires protégées, renforcement des espaces sous protection forte, plans de gestion dans les aires protégées, plans nationaux d'action espèces menacées ...) que sur la trame verte et bleue.


Le lien est fait avec les services rendus par les continuités écologiques, notamment pour ce qui est du risque inondation et de la gestion intégrée de l'eau (cours d'eau et zones humides).

⁴⁰ Production de neige de culture dans un contexte de changement climatique Cadrage régional – éléments d'aide à l'instruction et à la décision – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Service Eau Hydroélectricité Nature - 2019

Les actions en faveur de la limitation de la consommation d'espaces naturels et de l'étalement urbain participent indirectement à la préservation de la biodiversité, tandis que les grands projets d'infrastructure soutenus par le programme pourront, au contraire, contribuer à fragmenter l'espace et réduire la connectivité entre les réservoirs de biodiversité.

Le développement du tourisme nature peut générer directement une dégradation des milieux et le dérangement des espèces, s'il n'est pas adapté à la capacité des sites qui le reçoivent et canalisé dans l'espace et dans le temps, et, de manière induite, être source de pollutions (liées au déplacement des touristes, à l'abandon des déchets, aux pressions sur les ressources en eau ...).

Quelques enjeux peuvent également, s'ils ne font pas l'objet d'une réflexion spécifique, être contradictoires avec la préservation de la biodiversité (réhabilitation énergétique du bâti, reconquête des friches).

 Enfin, le CPER soutient financièrement l'aménagement de nouvelles infrastructures de transport, qui pourront avoir des effets négatifs sur la biodiversité, soit liés à la destruction des milieux traversés, soit à l'effet de fragmentation des continuités écologiques généré par leur passage. Néanmoins, l'ensemble de ces opérations seront soumises au cas par cas à la séquence « éviter, réduire, compenser ». Les opérations de développement de vélos routes auront par contre des effets bénéfiques et favoriseront la découverte du patrimoine naturel régional. Ces effets seront en partie compensés par les mesures environnementales prises dans le cadre de l'obtention de l'autorisation environnementale du projet.

Le CPER aura globalement des **effets positifs**. Les effets négatifs potentiels liés au tourisme de pleine nature, aux grands projets ou à la rénovation énergétique du bâti peuvent quant à eux être contenus sous réserve de certaines précautions.


Énergie

Comme pour l'adaptation au changement climatique, cette thématique apparaît comme une priorité du programme qui lui consacre plusieurs objectifs thématiques. Les effets seront de fait globalement très positifs. Une vigilance particulière devra être portée à la conciliation des enjeux énergétiques avec d'autres thématiques environnementales (ex. isolation performante/qualité de l'air intérieur, énergies renouvelables/intégration paysagère ...).

Le programme se traduira par des effets globalement **très positifs** sur ce thème.

Qualité de l'air

Le CPER, conformément au SRADDET, soutiendra les actions contribuant à l'amélioration de la qualité de fond, certaines relevant de politiques nécessitant une forte transversalité avec les secteurs d'activité à l'origine des émissions. Les actions seront à mettre en œuvre dans le cadre des plans d'actions et des conventions qualité de l'air établis à l'échelle des zones soumises à contentieux européen ou national, des plans de protection de l'atmosphère (PPA) et des plans locaux qualité de l'air (PLQA).

De nombreux objectifs du programme y contribuent comme les actions en faveur des mobilités alternatives (co-voiturage, développement des TC et modes doux, co-voiturage, utilisation d'énergies « propres et renouvelables » dans le transport ...)  avec notamment des actions ciblées dans la vallée de l'Arve.


En complément, le CPER cible la lutte contre le brûlage à l'air libre, la réduction des émissions de méthane et d'ammoniac issus de l'agriculture, la réduction des émissions liées au chauffage au bois, la prise en compte des particules ultra-fines comme actions à renforcer.

Inversement, le développement économique, les projets touristiques etc. qui généreront des déplacements supplémentaires, accroîtront les émissions de polluants. La relocalisation d'activités industrielles aura des effets variables selon les activités concernées. On notera également les effets négatifs de la rénovation énergétique sur la qualité de l'air intérieur.

Le programme se traduira en conséquence par des effets globalement **positifs** sur ce thème.

Autres pollutions et nuisances


Ces thématiques sont influencées de manière induite par les actions du programme :

- le bruit peut être influencé négativement par les actions se traduisant par des constructions et rénovations, mais les effets seront temporaires et limités à la phase de travaux. Les actions en faveur d'une réduction des déplacements contribueront à réduire cette nuisance à la source,  tandis que comme la création de murs anti-bruit permettra de réduire les nuisances ;
- les actions en faveur de la reconquête des friches peuvent permettre la réhabilitation de sites et sols pollués.

Le programme se traduira en conséquence par des effets **non significatifs** sur ce thème.

Déchets

Les déchets sont impactés de manière différenciée selon les actions : le numérique, mais aussi les EnR ou encore la rénovation énergétique génèrent la production de déchets, dont certains sont dangereux. Par contre, le programme a des effets positifs en favorisant l'économie circulaire et en réduisant la production de déchets à la source. Le CPER, conformément au SRADDET, soutient en effet des objectifs ambitieux : stabilisation de la production des déchets ménagers et des déchets d'activités économiques au-delà de la croissance démographique et économique, soit une réduction de 12% par habitant.

 Les opérations de maintenance et de modernisation des lignes ferroviaires génèrent des quantités importantes de matériaux extraits des voies (rails, ballast, traverses, petits matériels ...). Les enjeux de réemploi et de recyclage associés à ces produits de dépose sont importants : la stratégie d'économie circulaire engagée par SNCF Réseau dès 2015 devrait contribuer à les réduire.

Le programme se traduira en conséquence par des effets **indéterminés** sur ce thème, dépendants des modalités de mise en œuvre des diverses actions (choix des matériaux, modalités de traitement des déchets ...).

Risques majeurs

Peu d'objectifs thématiques ont une incidence, quelle que soit sa nature, sur cette composante.

La préservation de la trame bleue (cours d'eau et zones humides) qui devra être prise en compte dans les stratégies de gestion de la ressource en eau est en lien direct avec la gestion du risque inondation. Il en est de même de la déconnexion des eaux pluviales pour infiltration.

Le réemploi du foncier déjà artificialisé contribue quant à lui à ne pas accroître les surfaces imperméabilisées.

Les autres risques naturels ne sont pas évoqués.

En ce qui concerne les risques technologiques majeurs, le développement de l'hydrogène sont est susceptible de les accroître.

Le programme se traduira par des effets globalement **positifs** sur ce thème.

Santé

Toutes les actions contribuant à améliorer la qualité environnementale de la région auront des effets bénéfiques sur la santé. Plusieurs objectifs visent par ailleurs à favoriser l'accessibilité aux soins et à améliorer le système de santé.

On notera cependant quelques effets indéterminés, tant en ce qui concerne le numérique (effets sanitaires du wifi) et l'intelligence artificielle ...

Le programme se traduira par des effets globalement très positifs sur ce thème.

Conclusion sur les effets cumulés

Il ressort de l'analyse menée que les mesures figurant dans les différents volets du projet de CPER 2021-2027, et du projet d'avenant relatif au volet Mobilités ont **globalement des effets positifs** au regard des enjeux environnementaux, et ce **y compris pour les effets cumulés**.

L'intégration du projet d'avenant relatif au volet Mobilités n'ajoute pas d'enjeux sur lesquels des points de vigilance seraient nécessaires mais conforte ceux identifiés. Les risques d'effets négatifs seront très étroitement dépendants des modalités de réalisation des divers projets et de la sensibilité des sites qui les recevront, notamment au regard des enjeux de paysage, de biodiversité et de ressources en eau.

Les sous-objectifs / principes d'actions appelant à la vigilance sur une ou plusieurs thématiques font l'objet d'un focus spécifique.

Plus précisément, différents niveaux de réponse aux enjeux environnementaux régionaux découleront de la mise en œuvre du volet mobilité (par ordre d'intensité) :

- les enjeux environnementaux forts relatifs à la **transition énergétique** sont mis en avant. Les interventions sur les lignes de desserte fine du territoire et le réseau structurant renforcent l'efficacité du transport ferroviaire. La mise en accessibilité des quais des gares encourage l'usage des modes de transport durables et diminue la dépendance à la voiture individuelle. Parallèlement, le transfert modal des marchandises vers le rail, réduisant l'empreinte carbone du transport de fret. Les opérations relatives aux véloroutes, s'inscrivant dans des projets multimodaux, encouragent les mobilités douces et le rabattement vers les pôles générateurs de mobilité ;

- les thématiques relatives à la **qualité de l'air** sont tout naturellement mises en avant pour les mêmes raisons que celles de la transition énergétique. De plus, les projets de contournements permettront de déplacer une partie des émissions de polluants aériens hors des centre-ville limitant les incidences directes sur les secteurs de densité de population. L'impact sur la qualité de l'air et la réduction des nuisances sonores souligne également l'effet bénéfique des politiques de mobilité qui visent à diminuer la pollution atmosphérique urbaine et à améliorer le bien-être des citoyens grâce à un environnement sonore plus sain (report de trafic routier en périphérie de centres urbains, soutien des lignes de desserte fine, SERM et multimodalité, infrastructures cyclables).

D'autres enjeux voient une contribution plus négative du volet mobilité :

- la **consommation d'espaces agricoles naturels et forestiers** présente un enjeu dans la réalisation d'infrastructures de transport. Il s'agit là d'un défi environnemental significatif qui devra faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre de la réalisation des futurs projets et de leurs évaluations environnementales propres ;

- **la biodiversité** qui découle principalement de la destruction de sols et de l'augmentation des usages. Les nouvelles infrastructures pourraient générer des perturbations locales aux écosystèmes environnants, notamment par la fragmentation des habitats. Certaines opérations seront soumises à évaluation environnementale ce qui permettra d'identifier des impacts et des mesures précises d'évitement, réduction, voire de compensation locale à l'échelle de chaque projet ;

- les effets sur **les ressources minérales extraites et les déchets** du BTP ressortent en négatif. Les chantiers sont en effet les plus gros consommateurs de ressources extraites (couches d'assise, enrobés, ballast, rails...) et génèrent des tonnages de déchets inertes très importants (terres excavées, déchets liés au remplacement de matériaux).

En somme, le volet mobilités du CPER est révélateur des efforts déployés pour aligner les politiques de transport régionales avec les impératifs de développement durable et souligne les domaines où des améliorations sont nécessaires pour minimiser les impacts écologiques négatifs à moyen et long terme.

Incidences cumulées par volet du volet Mobilités

Des opérations sont prévues sur différents types d'infrastructures de transport de voyageurs favorisant l'usage des modes plus propres - collectifs et actifs - allant du renouvellement des lignes de desserte fine, la mise en accessibilité des gares et l'aménagement de véloroutes.

Concernant le volet ferroviaire, les opérations financées développeront le report modal vers le ferroviaire voyageurs et au niveau de pôles urbains vers l'ensemble des transports collectifs. Les incidences seront globalement positives du fait des gains importants en termes d'émissions de GES et d'amélioration de la qualité de l'air. Le CPER inscrit des financements pour résoudre les dernières problématiques d'accès à des gares SNCF des personnes à mobilité réduite.

Le volet routier présente les incidences les plus négatives, du fait de l'impact foncier de certaines opérations routières en comparaison aux opérations ferroviaires qui consistent à moderniser le réseau ferré existant. Ce constat demeure manichéen et est à rapprocher des montants financiers alloués aux volets routiers et ferroviaire (cf pages suivantes). Les travaux facilitant certains usages routiers avec la mise à 2x2 voies et certains contournements routiers engendreront des incidences temporaires (déchets, nuisances sonores, pollution de l'air, consommation de ressources) liées à la phase chantier et permanentes liées à la consommation d'espace foncier (impacts négatifs sur les enjeux naturels, patrimoniaux, risques et positifs sur les nuisances sonores, l'exposition à la pollution de l'air issue du trafic). Malgré le fait que ces projets soient moins nombreux et représentent finalement un budget plus faible (26% du budget de l'avenant Mobilités), leurs incidences, du fait de leur nature, et de leur importance concentrent les effets sur les écosystèmes et les paysages et provoquent une artificialisation des sols supplémentaire. Les projets routiers présentent néanmoins des incidences positives, notamment sur la qualité de l'air au niveau des centres-villes qui devraient être moins congestionnés à la suite des travaux et sur la sécurité des usagers.

Enfin, il est important de rappeler que ces projets restent très modestes en termes de linéaire et proportionnels aux besoins, comparativement au réseau existant. Puisque soumis aux autorisations environnementales, ils feront l'objet de mise en place de mesures environnementales permettant de compenser les éventuels impacts résiduels.

IV.A.3. Bilan après pondération selon la maquette financière



Focus méthodologique : bilan après pondération selon la maquette financière

Les résultats ont été pondérés au regard de la répartition financière par objectif afin de relativiser les effets probables. En effet, plus un axe ou une thématique se voit attribuer un montant financier élevé, plus un grand nombre de projets, ou des projets de plus grande envergure, seront alors financés et plus la probabilité de l'effet (positif ou négatif) sera conséquente. La dernière ligne du tableau page suivante correspond ainsi aux résultats de l'évaluation environnementale après pondération selon la maquette financière.

Les principaux éléments à retenir du tableau page suivante sont :

- **l'axe 1 se voit attribuer 45,1% de l'enveloppe État et Région** et 83% de cette enveloppe est dédiée aux mobilités, dont 2,22 Md€ pour le ferroviaire (49% de l'enveloppe Mobilités), 1,44 Mds€ (32% de l'enveloppe Mobilités) pour la route et 0,88 Mds€ (19% de l'enveloppe Mobilités) pour les multimodalités. L'objectif thématique relatif aux routes ayant déjà un effet global négatif, les risques de préjudices pour l'environnement seront accentués au regard du nombre et/ou de l'ampleur des projets. Inversement, les effets bénéfiques de l'objectif thématique relatif au ferroviaire devraient être optimisés au regard de l'enveloppe dédiée. Eu égard au fait que plus de 70 % des investissements correspondent à des fins d'opérations ou des engagements pris sur le CPER précédent, le niveau d'incidences pondéré de la fiche 5 a été maintenu en niveau « fort » ;
- **l'axe 2 dédié à la relocalisation et à la création d'emplois dispose de 19,2% de l'enveloppe totale** (environ 1,26 Mds €) répartis pour 2/3 entre le déploiement du THD et de la téléphonie mobile (fiche 7) et 1/3 pour l'emploi/formation/insertion (fiches 10 & 11). Si l'emploi et la formation n'avaient a priori pas d'effets attendus au global, le caractère indéterminé du THD, qui ouvre la possibilité d'effets potentiellement négatifs, appelle à une vigilance particulière au regard de l'enveloppe dédiée ;
- **7,1% de l'enveloppe totale est dédié à l'axe 3** voué à la protection de l'environnement et du cadre de vie. De fait, les effets globalement positifs à très positifs des divers objectifs thématiques, qui jouissent globalement d'une répartition équitable, et modeste (0 à 2,5% de l'enveloppe totale) des fonds devraient être légèrement accentués, et dans tous les cas maintenus. Une vigilance particulière devra être portée aux effets potentiels liés au développement des énergies renouvelables et de l'hydrogène ;
- **l'axe 4 relatif à l'amélioration de l'attractivité de la région bénéficie également de 1,8%** de l'enveloppe totale répartis entre le sport, la culture, la montagne. Les objectifs thématiques ayant globalement des effets positifs à très positifs, les bénéfiques seront maintenus ;
- **26,9% de l'enveloppe totale est destinée à l'axe 5** dont 21,8% à la cohésion des territoires (fiches 30 à 32) et 5,1% à la sécurité ce qui vient en conforter les bénéfiques attendus.

Les évaluateurs ne disposant pas à ce stade d'un détail des financements plus précis, il est difficile de mener une analyse plus fine des effets de la répartition financière sur l'environnement, notamment à l'échelle des projets. Par exemple, on peut considérer que quelques projets bien sélectionnés, sans nécessairement bénéficier d'un important budget, pourront avoir un fort effet très positif. Par conséquent, ici encore, les incidences des montants financiers varieront fortement en fonction des projets et des montants alloués à chacun.

Le plan de financement du CPER de la région Auvergne-Rhône-Alpes traduit bien les priorités choisies par les rédacteurs du programme : les dynamiques économiques en faveur de l'emploi et la cohésion des territoires. Afin de ne pas accentuer les effets potentiellement négatifs de l'axe 1 notamment, il conviendra d'attacher une attention particulière à la sélection des opérations de l'objectif 5, notamment du volet routier.

Axe	1. Relocaliser et faire d'AURA la grande Région créatrice d'emploi						2. Pour une Région équilibrée					3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie								4. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France							5. Cohésion des territoires								
Thème	1. Industrie	2. Innovation	3. NRJ dé-carbonnée	4. Agriculture	5. Transport		1. THD	2. Commerce	3. ESS	4. Jeunesse	5. Emploi	6. Femme/homme	1. Hydrogène	2. Energie	3. Economie circulaire	4. Eau	5. Sols	6. Air	7. Biodiversité	8. Mobilités	1. Sport	2. Culture			3. Santé				4. Tourisme	5. Montagne	1. Cohésion				
fiche	1	2		3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
SOUS-TOTAL																																			
% maquette financière	0,4	6,4		0,9	18,1	126	6,8	127	0			6,4		1,2	0,4	1,1	1	0,8	0,2	2,5	0	0,2	0,5			0,7				0	0,4	21,8			5,1
SOUS-TOTAL AXE PONDERE																																			

Tableau n°29. Analyse globale des incidences du programme

IV.B. EFFETS NOTABLES DES OBJECTIFS ET PROJETS STRUCTURANTS SUSCEPTIBLES D'AFFECTER L'ENVIRONNEMENT

De l'approche précédente, il ressort que certains objectifs thématiques nécessitent une évaluation plus approfondie eu égard aux risques d'effets négatifs, ou indéterminés, qu'ils sont susceptibles de générer au global, ou spécifiquement sur une composante environnementale.

IV.B.1. Principe méthodologique

Appréhender les risques d'effets négatifs

L'analyse des effets du CPER a été formalisée par les critères présentés dans le tableau suivant conformément à l'article R.122-20 du code de l'environnement.



Focus sur les critères d'analyse des incidences (article R.122.20 du code de l'environnement)

« Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. »

A également été ajouté un critère de probabilité afin de préciser si l'effet estimé est probable ou incertain.

	Définition	Valeurs possibles
Sens de l'effet	Qualifie l'intensité de l'effet. Un effet est « variable » lorsqu'il existe des effets contradictoires et qu'il n'est pas possible de qualifier l'effet global	Très positif ■ Positif ■ Négligeable ou inexistant □ Négatif ■ Très négatif ■ Variable selon les projets ■
Nature de l'effet	Indique s'il relève directement de l'action ou s'il en résulte	Direct Indirect
Durée de l'effet	Définit s'il résulte d'une cause accidentelle ou est lié à des travaux, ou s'il entraîne une altération permanente de l'environnement	Temporaire Permanente
Temporalité	Indique si l'effet est mesurable à court, moyen ou long terme	Court terme Moyen terme Long terme
Réversibilité	Un effet réversible peut être corrigé. Un effet négatif irréversible sera beaucoup plus néfaste qu'un effet négatif réversible	Réversible Irréversible
Probabilité	Précise le niveau de certitude de réalisation de l'effet	Probable Incertain

Lorsqu'un effet est jugé positif, neutre ou négligeable, les autres critères ne sont pas renseignés.

Ces analyses seront basées sur des informations essentiellement **qualitatives** et intègrent une **marge d'incertitude élevée**, puisque seuls sont définis les principes et types des actions et/ou projets que le programme soutiendra (cf § « Difficultés rencontrées »).

Il convient de noter que cette évaluation porte sur la notion **d'effets** et pas d'impacts. L'exercice réalisé s'attache ainsi à faire ressortir les effets observables au niveau régional par rapport à une évolution de référence estimée en l'absence de mise en œuvre du CPER, et pas à une évolution ponctuelle absolue.

Appliquer la séquence Eviter-Réduire-Compenser

Étant donné le niveau de précision du CPER sur les typologies d'actions et les interventions prévues pour mettre en œuvre les objectifs spécifiques, des effets potentiellement négatifs ont été relevés. Si ceux-ci pourront être levés en apportant des précisions dans les appels à projets, **des dispositions correctrices** doivent être envisagées en complément pour :

- **éviter les effets négatifs** des projets sur l'environnement : une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un effet négatif brut identifié que ce projet engendrerait. Le terme évitement recouvre trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité ou évitement « amont » (faire ou ne pas faire le projet), l'évitement géographique (faire ailleurs) et l'évitement technique (faire autrement). L'évitement reste la seule solution qui permette d'assurer la non-dégradation de l'environnement par le projet, plan ou programme. Il faut l'intégrer à la conception du projet/plan programme dès les phases amont de choix des solutions (type de projet, localisation, choix techniques, etc.), au même titre que les enjeux économiques ou sociaux.
- **réduire les effets négatifs** n'ayant pu être suffisamment évités : elle peut agir en diminuant soit la durée de l'effet, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments. Une même mesure peut, selon son efficacité, être rattachée à la phase d'évitement ou de réduction selon que la solution retenue garantit (évitements) ou pas (réduction) la suppression totale d'un effet ;

Remarque

Une même mesure peut, selon son efficacité, être rattachée à de l'évitement ou de la réduction : on parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un effet. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction. La distinction n'étant, à l'aune du niveau de définition des projets, pas possible, nous les avons toutes caractérisées en tant que mesures de réduction. Dans l'analyse des effets du programme sur l'environnement, ont été indiquées en tant que mesures d'évitement celles qui étaient d'ores et déjà intégrées dans le programme (en lien avec l'exclusion de certains sites ou autres).

Par ailleurs, en lien avec le niveau de précision du programme, **il n'a pas été défini de mesures de compensation**, le niveau d'effets résiduels ne pouvant être apprécié et la responsabilité du CPER ne se substituant par ailleurs pas à celle du porteur de projet.

S'inspirer du principe de précaution

L'évaluation ne peut pas prévoir tous les effets sur l'environnement des projets éligibles. Elle ne peut prétendre au même degré de précision qu'une étude d'impacts appliquée à un projet concret par exemple. Il semble donc opportun de s'inspirer, dans la mesure du possible, du principe de précaution, dans la définition de critères d'éligibilité des projets.

Des recommandations ont ainsi été intégrées par les rédacteurs du PO à travers l'intégration de **critères d'éco-conditionnalité environnementale** dans les objectifs spécifiques présentant les risques d'effets négatifs les plus significatifs (cf § « méthodes »).

Dans les pages qui suivent, les fiches opérationnelles caractérisées par un effet (dernière ligne du tableau d'analyse globale des incidences du programme) indéterminé ou négatif font l'objet d'une analyse détaillée. Celles qui sont marquées par un effet global positif à très positif et un effet indéterminé ou négatif sur une ou plus thématique font l'objet d'une analyse simplifiée.

IV.B.2. Analyse détaillée des fiches opérationnelles susceptibles

d'avoir un/des effet(s) négatif(s) ou indéterminé(s) sur l'environnement

Axe 1- Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône-Alpes la grande Région créatrice d'emplois

Objectif thématique 1.1 : Industrie

Fiche thématique opérationnelle n°1 « Développement économique et industrie »

Finalité

Il s'agit de permettre le renouvellement industriel dans les territoires de la région, notamment par le maintien et la relocalisation des emplois, tout en soutenant la transition environnementale (économie circulaire, filière hydrogène⁴¹) et numérique (en particulier du déploiement de l'intelligence artificielle à large échelle comme vecteur de compétitivité). En ce qui concerne la relocalisation industrielle, les actions sont avant tout immatérielles et les effets seront par conséquent indirects.

Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Réversibilité	Temporalité	Probabilité
Ressources espace et occupation des sols	Indirect				Incertain
Ressources en matériaux	Direct				Incertain
GES et adaptation au changement climatique	Indirect				Probable
Milieux aquatiques/Ressources en eau	Indirect	Permanent	Réversible	Moyen terme	Incertain
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Réversible	Moyen terme	Incertain
Biodiversité	Indirect	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Energie	Direct				Probable
Air	Indirect	Permanent	Réversible	Long terme	Incertain
Autres pollutions et nuisances	Indirect	Permanent	Réversible	Moyen terme	Incertain
Déchets	Indirect	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Risques majeurs	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Santé environnement	Indirect	Permanent	Réversible	Moyen terme	Incertain
Effet global sans pondération					
Avec pondération financière					

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

L'objectif est d'attirer de **nouveaux projets d'implantation d'entreprises** ce qui entraînera dans le modèle économique et les conditions technologiques actuels, des pressions sur les ressources :

- Consommation d'espace : l'installation d'activités ou la création de nouveaux locaux entraîneront nécessairement une consommation d'espace : les industries étant généralement éloignées des secteurs d'habitat, les projets pourraient affecter des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (ENAF) ;

⁴¹ Les effets liés à la filière hydrogène sont développés avec la fiche thématique opérationnelle n°12.

- Ressources du sous-sol : l'installation d'activités ou la création de nouveaux locaux entraîneront nécessairement une consommation de matériaux et matières premières (moyens de production, matériel informatique, matériaux de construction ...)
- Ressources en eau/milieus aquatiques : les risques d'effets sont à la fois quantitatifs (pressions accrues liées aux nouveaux besoins) et qualitatifs (en fonction du type d'activités). On notera un point de vigilance spécifique lié à la production d'hydrogène. Le procédé de production d'hydrogène renouvelable et bas carbone par électrolyse de l'eau est en effet le plus avancé dans le déploiement de la filière. Suivant la technologie considérée, un prélèvement maximum de l'ordre de 20 litres par kilogramme d'hydrogène produit est nécessaire, dont 9 litres de consommation nette (non rendue directement au milieu prélevé). Dans un contexte de stress hydrique notamment du fait du changement climatique, il convient de s'interroger sur les effets de la tension supplémentaire que pourrait générer la filière sur les ressources ;
- Qualité de l'air : le développement de l'activité entraînera une augmentation des émissions de polluants atmosphériques (liés aux activités en elles-mêmes et/ou aux déplacements qu'elles généreront) ;
- Pollutions et nuisances, déchets : toutes les activités sont source de déchets, voire de pollutions, dont la nature et l'ampleur varient en fonction du type d'activités. Les friches sont par ailleurs souvent concernées par des pollutions multiples, vestiges des activités passées, avec parfois des remblais de mauvaise qualité chimique comportant des déchets divers, des mâchefers ... ;
- Santé : résultant de l'état des principales ressources, les risques d'effets sur la santé sont négatifs.

De manière induite, les effets potentiels sur le paysage et la biodiversité seront très dépendants des modalités d'implantation des futures activités.

En ce qui concerne les émissions de GES et l'adaptation du changement climatique : le développement de l'activité entraînera une augmentation des émissions de GES et de polluants atmosphériques (liés aux activités en elles-mêmes et/ou aux déplacements qu'elles généreront). Néanmoins, le programme soutient financièrement des mesures en faveur de la mobilité durable (autopartage, covoiturage, transport à la demande, Services de logistique urbaine, solution de gestion de bornes de recharge ...) ce qui sera favorable à une réduction des émissions de GES.

Il en est de même pour la thématique énergétique, toute industrie consommant de l'énergie en fonction de ses activités et de son modèle de production (économies en énergie, recyclage ...). Le programme Territoires d'Industrie soutient par contre le développement des EnR&R ainsi que les économies d'énergie dans le bâti et la mobilité.

En ce qui concerne les effets indéterminés à ce stade, l'ambition affichée de s'appuyer sur les opportunités de recyclage des friches industrielles, devrait limiter les effets sur la consommation d'espace et peut, dans le même temps, et selon la vocation initiale du site, permettre la reconquête de fonciers dégradés (sols pollués). Elle peut par contre également générer la production de déchets (démolition, avec parfois de l'amiante). Le type d'activité pourra également, selon les cas, être source de nouveaux risques technologiques.

Focus sur le programme Territoires d'Industrie

Lancé par le gouvernement fin 2018, le programme Territoires d'Industrie vise à soutenir et accélérer le développement des territoires français à forte dimension industrielle. 4 priorités ont été définies :

- investir dans l'aménagement et l'immobilier industriel pour permettre la relocalisation du développement et de l'attractivité industriels en aménageant des sites appropriés dotés de l'immobilier industriel adéquat : reconversion de friches industrielles, proposition de « sites clés en main », financement de l'immobilier d'entreprise, aménagement de sites industriels, investissements dans la transition numérique en développant la couverture et les réseaux THD, financement de solutions de transport intégrées et multimodales ;

- accompagner la transition énergétique et environnementale pour une industrie éco-responsable et durable qui s'illustre par la production d'énergie renouvelable et locale pour l'industrie, la rénovation énergétique du bâti industriel, les solutions de mobilité durable pour les entreprises et leurs salariés, le recyclage des déchets industriels, etc... (investissements pour la production d'hydrogène, le développement de la mobilité hydrogène, la production d'EnR par les réseaux de chaleur ...)
- accompagner la mutation de la formation des métiers industriels : le redéploiement industriel en France induit une capacité forte et une agilité à accompagner la transformation digitale des industries ainsi que l'adaptation en continue de l'offre de formation et de l'apprentissage aux réalités des besoins des industriels. Il s'agit également de faire prendre conscience que l'industrie est porteuse d'emplois attractifs de tous niveaux ;
- accompagner les stratégies industrielles territoriales par la relocalisation de filières, la sécurisation des chaînes de productions ... Le programme comprend notamment le co-financement des études à caractère général, stratégique et/ou thématique, les études de planification et de préfiguration dans le cadre du CPER.

Le déploiement de **l'intelligence artificielle** (IA) fait l'objet de nombreuses controverses et les avis concernant ses effets sur l'environnement sont mitigés. Elle est à la fois présentée comme :

- posant des risques environnementaux notamment pour les GES, la consommation électrique, la production de déchets, les ressources naturelles, en partie non renouvelables, dont elle a besoin ...
- apportant des solutions à certains problèmes environnementaux, notamment en optimisant les réseaux énergétiques et de transport, en améliorant l'efficacité de certaines activités comme l'agriculture, l'économie circulaire, la gestion des bâtiments et le développement urbain, en faisant des prédictions plus précises (ex. changements climatiques, productivité agricole, biodiversité) ...

Focus sur la stratégie régionale d'Intelligence Artificielle (IA)⁴²

Au cœur du plan de relance régional se trouve le développement d'une économie plus numérique. La Région a adopté en octobre 2020 sa feuille de route en matière d'intelligence artificielle. Ce soutien se basera sur quatre objectifs :

- favoriser la recherche et accélérer son transfert de technologie, notamment vers le monde économique,
- fédérer l'écosystème régional pour avoir une puissance critique et suffisante à l'échelon européen pour pouvoir répondre à des appels à projets de grande dimension, à forte valeur ajoutée et richement dotés,
- former et diffuser une culture de l'IA
- faciliter l'adhésion et l'intégration des technologies liées à l'intelligence artificielle dans les entreprises régionales et notamment dans les TPE/PME.

L'idée est de fixer un cadre régional et d'avoir le rôle d'assembler de la Région AURA, de pouvoir décloisonner et mettre en réseau la recherche académique, les centres de diffusion, le monde économique et les usagers et populations d'AURA.

L'industrialisation de l'AI se caractérise par une fusion des technologies de la physique, du numérique, de la biologie. Elle annonce une transformation profonde des systèmes de production qu'elle touche largement, tels que le commerce, la biologie, la médecine, l'industrie, les services, l'agriculture, l'énergie, les mobilités ...

⁴² Le terme « intelligence artificielle » désigne un ensemble de technologies numériques construites sur la collecte et le traitement de données massives, le plus souvent ; ainsi que sur le développement de supports matériels, via l'électronique embarquée, et de capacités de calcul et de stockage des données.

Mesures

Mesures générales concernant la relocalisation d'industries

La plupart des projets sera soumis à des études réglementaires de type études d'impacts, évaluation d'incidences Natura 2000 ou dossier Loi sur l'Eau, soit directement soit par l'intermédiaire des documents d'urbanisme. Une attention particulière devra être portée aux points suivants :

- Études faune flore sur un cycle de 12 mois sur les secteurs sensibles
- Études et simulations pour l'intégration paysagère
- Études sur les accès, transports et déplacements

Ces études définiront les mesures d'insertion adaptées à chaque projet. Nous préconisons tout particulièrement :

Mesures d'accompagnement

- Gestion des eaux pluviales : mise en place ou amélioration des dispositifs de récupération et traitement des eaux de ruissellement
- Mesures d'insertion paysagère : recomposition des trames arborées ou arbustives

Critères d'éligibilité

- Privilégier le réinvestissement de friches et n'envisager la construction sur des parcelles vierges que sur justification (inadéquation en termes de superficie, de sensibilité environnementale au vu de l'activité, de nuisances associées ...)
- Mettre en place des démarches de type Approche Environnementale de l'Urbanisme ou Ecologie Industrielle pour l'aménagement des sites d'accueil favorisant les synergies entre les acteurs économiques : valorisation / échange de flux industriels (eaux de process, déchets et coproduits, etc.), mutualisation de services aux entreprises (gestion collective des déchets, réutilisation des eaux pluviales, transport, distribution du courrier, etc.), partage d'équipements (chaudière, production de vapeur, unité de traitement des effluents, etc.) ou de ressources (emplois en temps partagés, etc.) ...
- Application du référentiel régional sur la qualité du bâti
- Préservation des structures boisées ou arbustives (dans la mesure du possible)
- Favoriser des aménagements d'ensemble pour garantir une cohérence
- Management environnemental de chantier
- Justification de la faisabilité d'une dépollution compatible avec l'usage futur en cas de réinvestissement d'une friche polluée
- Concertation et communication auprès des usagers
- Livret d'accueil et de sensibilisation des locataires, propriétaires et gestionnaires (référentiel QEB)
- Obligation de tri des déchets de chantier (rendre obligatoire l'exigence souple du référentiel QEB).

Mesures de réduction concernant l'IA

- Inciter au verdissement de la chaîne de valeur des centres de données en valorisant les initiatives visant à privilégier des énergies renouvelables pour alimenter les serveurs ou pour les refroidir) en favorisant le partenariat entre les entreprises locales
- Privilégier les projets d'IA avec une éthique environnementale et moins énergivore : bonus pour les projets bénéficiant d'un bon indicateur de performance énergétique (nommé PUE) ou l'indicateur européen DCEM (Data Centre Energy Management) qui tient compte également des énergies réutilisées et renouvelables.
- Encourager la recherche de solutions pour « récupérer » la chaleur excédentaire liée au réchauffement des machines afin de la redistribuer sous forme de radiateur, comme le QRad de Quarnot pour des logements ou des collectivités.

Critères d'éligibilité des projets

- Au stade de la recherche en IA, prévoir une analyse obligatoire des coûts environnementaux de l'entraînement de chaque système et mettre en place des certifications
- Eco-conception des systèmes d'IA : intégrer des standards écologiques en amont, aux stades de la conception et de la fabrication de ces systèmes d'IA et des centres de données.

Axe 1- Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois

Objectif thématique 1.5 : Des transports au service des usagers

Les opérations programmées dans le cadre de l'avenant Mobilités sont listées dans l'annexe du projet d'avenant. Elles se déclinent en plusieurs volets et sous-volets :

- Volet ferroviaire
 - Secteur fer-voyageurs : réseau structurant
 - Secteur fer-voyageurs : lignes de desserte fine du territoire
 - Accessibilité PMR (Personnes à Mobilité Réduite) des gares
 - Fret ferroviaire
- Volet Routier
 - Service Express Régional Métropolitain
 - Transport collectifs
 - Véloroutes.

Certaines de ces opérations sont propres à l'avenant Mobilités. Pour d'autres les financements apportés par l'État et le Conseil régional pour des projets d'envergure suprarégionale ont vocation à être valorisés dans le volet Mobilités 2023-2027 du CPER.

Fiche thématique opérationnelle n°4 « Mobilités / Volet ferroviaire »

Finalité

Il s'agit d'améliorer la qualité du service ferroviaire en Auvergne-Rhône-Alpes et de favoriser son attractivité par une offre ferroviaire accessible et sûre. Pour ce faire, sont prévues des opérations de régénération des lignes de desserte fine du territoire, dites « petites lignes », de sécurisation des passages à niveau, d'aménagements d'accessibilité des gares ...

Des investissements sur les étoiles ferroviaires permettront de développer et renforcer progressivement les services ferroviaires de type RER autour des principaux pôles urbains tandis que la modernisation du réseau structurant contribuera à améliorer l'offre ferroviaire (augmentation de l'offre, diminution du temps de parcours, amélioration de la robustesse). Les aménagements des gares et pôles d'échanges multimodaux (PEM) se poursuivront pour améliorer l'intermodalité, l'accès aux gares et le confort des usagers.

Pour le fret et le report modal des marchandises vers le fer et le fleuve, les opérations financées viseront le maintien en exploitation du réseau capillaire ferroviaire, la modernisation des plateformes multimodales, l'amélioration des dessertes ferroviaires des ports, des aménagements d'axes structurants et une meilleure connexion des entreprises. Seront également poursuivis les grands projets facilitant les échanges aux niveaux national et européen. Les démarches de verdissement déjà engagées (train H2, train à batterie, train au BIO GNV ...) seront poursuivies et amplifiées.

Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Réversibilité	Temporalité	Probabilité
Ressources espace et occupation des sols	Direct	Permanent	Réversible	Moyen terme	Probable
Ressources en matériaux	Direct	Temporaire	Réversible	Court terme	Incertain
GES et adaptation au changement climatique	Direct				Probable
Milieux aquatiques/Ressources en eau					Probable
Paysage et patrimoine	Indirect				Probable
Biodiversité	Indirect				Probable
Energie	Direct				Probable
Air	Direct				Probable
Autres pollutions et nuisances	Direct				Probable
Déchets	Direct	Temporaire	Réversible	Moyen terme	Probable
Risques majeurs					Probable
Santé environnement	Indirect				Probable
Effet global sans pondération					
Avec pondération financière					

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

S'agissant du ferroviaire, ce volet intègre des études structurantes et essentielles pour déployer une offre ferroviaire ambitieuse et pertinente pour répondre aux ambitions de transports décarbonés et massifiés, afin de poursuivre l'amélioration des liaisons nationales, voire internationales, et la modernisation des liaisons plus locales.

Modernisation du réseau structurant

En nombre, l'essentiel des actions prévues concernant le réseau structurant sont des études, sans travaux d'ici 2028.

Cependant, en termes d'investissement consentis, la modernisation de la ligne ferroviaire de la vallée de l'Arve prévue pour augmenter le nombre de trains en circulation entre La Roche-sur-Foron et Saint-Gervais-les-Bains et améliorer la qualité du service concentre 80% de l'enveloppe financière allouée au réseau structurant.

Focus sur le projet de modernisation de la ligne ferroviaire de la vallée de l'Arve

Le réseau ferré en Haute-Savoie dessert un territoire de moyenne montagne dynamique économiquement. La ligne La Roche-sur-Foron – Saint-Gervais-les-Bains-Le Fayet longe le cours de l'Arve et est contiguë à l'autoroute A40. Il s'agit d'une ligne à voie unique, dont le système de sécurité, d'ancienne génération, nécessitent des procédures chronophages, limitant à 40 le nombre de trains par jour.

Eu égard aux enjeux de qualité de l'air qui marquent la vallée, le Plan de Protection de l'Atmosphère de la vallée de l'Arve, validé en 2019, prévoit une action pour augmenter la part du train dans les déplacements dans la vallée, et réduire les émissions d'Oxydes d'Azote et les pollutions aux particules fines (PM_{2,5} et PM₁₀). Les voies et les systèmes de sécurité ont été construits en plusieurs phases, à partir des années 1890, et ne sont plus adaptés aux attentes du territoire. Les travaux concernent ainsi :

- le remplacement des systèmes de sécurité existants par des systèmes informatisés,
- le remplacement des systèmes de télécommunication par un système numérique,
- l'augmentation de la puissance des installations électriques pour permettre la circulation de plus de trains,
- l'allongement de certaines voies en gare (allongement de la voie d'évitement sur environ 300 m en gare de Saint-Pierre-en-Faucigny et prolongement des trois voies existantes sur un total d'environ 350 m en gare de Cluses pour permettre le stationnement des TGV), la création d'une voie et d'un quai à La Roche-sur-Foron, la création de souterrains ou passerelles pour traverser les voies en gares de La Roche-sur-Foron, Marignier et Sallanches ;

L'objectif est d'augmenter de 50% le nombre de trains et leur fréquence à 30 minutes afin de reporter une partie du trafic automobile sur le rail comme le préconise le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la vallée de l'Arve.

Le projet porté par SNCF Réseau et ses partenaires vise également à conforter le rôle du train dans le développement du tourisme et des activités de loisir, qui sont des secteurs essentiels au dynamisme économique de la vallée de l'Arve.



Lignes de desserte fine

Indispensables au maillage du territoire régional et à la vitalité des zones péri-urbaines et rurales, les lignes ferroviaires de desserte fine font l'objet d'un double constat :

- des besoins de remise à niveau s'avèrent essentiels. L'âge moyen de ces lignes, accueillant des trains de voyageurs, reste significativement supérieur à celui du reste du réseau ferré national.
- ces lignes de dessertes fines sont souvent défavorisées en matière d'offres de mobilité.

L'usure de la voie, due à son vieillissement, ne permet plus de garantir, par des méthodes d'entretien classiques et à des coûts maîtrisés, le niveau de performance attendu sur le réseau ferré. Des nouveaux impératifs de performance, de confort ou de productivité nécessitent la mise en œuvre de travaux consistant à changer tout ou partie des éléments constitutifs de la voie (rail, ballast, traverses). Ces travaux ont lieu tous les quarante ans environ. Ils visent à fiabiliser et moderniser le réseau, renforcer la régularité des trains et assurer une meilleure qualité de service.

Les principaux risques d'effets concernent :

- Consommation d'espace : la régénération des voies ferroviaires n'aura pas d'effets notables car réalisée à emprise équivalente ;
- Ressources en matériaux : la régénération des voies ferroviaires peut engendrer un apport de matériaux extérieurs ou des extractions en carrières pour la réalisation de remblais, la régénération des voies ferrées : on notera toutefois que les matériaux renouvelés sont de plus en plus mobilisés ;

- Milieux aquatiques, ressources en eau : les principaux risques d'effets négatifs concernent la phase de travaux ;

- GES et adaptation au changement climatique : en France, l'activité ferroviaire, qui assure 10 % du trafic (marchandises et voyageurs) émet moins de 1 % de l'ensemble des émissions de GES des transports. Ceci s'explique par la moindre énergie nécessaire à la traction ferroviaire (contact roue-rail versus pneu-route), la massification du transport, le fort recours à l'énergie électrique (78 % des trains circulent en traction électrique) qui, en France, n'est produite à partir d'énergies fossiles qu'à hauteur de 7 %. Hormis les empreintes carbone des trains et de l'énergie nécessaire pour les faire avancer, celle des infrastructures ferroviaires pèse dans l'addition des GES et résulte de la fabrication et de l'acheminement du matériel : système de signalisation ferroviaire, équipements de transports de l'énergie, ouvrages d'art, bâtiments et télécommunications ... On notera que, depuis plusieurs années, la filière ferroviaire travaille sur la décarbonation du réseau : rails, traverses, caténaires, etc. ;

- Paysage et patrimoines : la conception de l'insertion paysagère des projets d'infrastructures ferroviaires (y compris des ouvrages d'art, bassins d'assainissement, protections acoustiques ...) influencera le niveau d'effets sur le paysage. La phase de terrassements, les emprises de chantier (bases de vie, pistes d'accès, stockage de matériaux, aire de stationnement et de maintenance des engins ...) peuvent induire des effets temporaires négatifs significatifs sur le cadre de vie : des mesures d'évitement et de réduction peuvent être mises en œuvre, notamment pour les aménagements en milieu bâti avec une sensibilité spécifique liée aux effets de co-visibilité. Inversement, les interventions dans l'espace urbain constituent une opportunité d'amélioration de l'espace public ;

- Biodiversité : tout projet d'aménagement ou d'extension d'infrastructures existantes peut entraîner des impacts sur la biodiversité, pendant la phase travaux ou d'exploitation (fragmentation, dérangement, pollutions accidentelles ...). Par ailleurs, la modernisation des infrastructures peut comprendre une remise à niveau environnementale par des reconnections de continuités écologiques

(passages à faune, bordures végétalisées ...) et d'autres aménagements permettant de limiter la mortalité par collision de la faune ;

- Energie : le train bénéficie d'une très bonne efficacité énergétique en lien avec la très faible résistance au roulement fer-fer, et avec la plus faible résistance aérodynamique des convois constitués de wagons qui « s'abritent » derrière la motrice, dans son sillage ». La résistance au roulement sur rail est en effet beaucoup plus faible que celle d'un contact pneu-route. A noter qu'en France, SNCF Réseau s'est engagé à réduire de 25 % sa consommation d'énergie et ses émissions de GES entre 2015 et 2025 ;

- Air : la contribution du transport ferroviaire dans les émissions de polluants de l'air est très faible. Elle a d'ailleurs baissé d'environ 20% en Rhône-Alpes depuis une dizaine d'années (renouvellement des matériels conduisant à une baisse de la consommation par kilomètre, suppression progressive des locomotives à traction Diesel, utilisation d'agro carburants). Les principaux polluants émis sont des oxydes d'azote (NOx) liés à la combustion de carburant pour la circulation des trains sur les lignes non électrifiées utilisant des locomotives diesel et des particules en suspension (PM10 et PM2.5) liées à l'usure du matériel roulant (freins, roues, rails) ;

- Autres pollutions et nuisances : la régénération des voies ferroviaires amène un relèvement des vitesses et une augmentation des circulations de train, générant une plus forte exposition au bruit des riverains. Des mesures de réduction du bruit (merlons phoniques, murs anti-bruit) pourront être prises dans le cadre de l'évaluation environnementale de chacun des projets. D'une manière générale, une attention particulière devra être portée aux nuisances sonores, tant en phase de chantier que d'exploitation ;

- Déchets : les opérations envisagées génèreront une production de déchets de chantiers pour lesquels des mesures de prévention et de gestion (tri sélectif, stockage et collecte, recyclage, élimination) peuvent être demandées dans les cahiers des charges des marchés de travaux et de suivi environnemental en phase chantier. Elles peuvent également avoir recours, si nécessaire, au recyclage de matériaux inertes (déchets du BTP notamment) ;

- Risques majeurs : les effets des projets de régénération sur les risques majeurs dépendront de la nature des opérations et des caractéristiques de sites dans lesquels ils s'inséreront.

Focus sur les travaux de régénération de la ligne Saint-Gervais-les Bains / Vallorcine

Dans le cadre du Plan de Déplacement Urbain de la Haute Vallée de l'Arve, les élus locaux ont exprimé la volonté de faire du mode de transport ferroviaire l'épine dorsale des déplacements dans la vallée.

La ligne de Saint-Gervais-les-Bains-Le Fayet à Vallorcine, construite entre 1901 et 1908, est une ligne de chemin de fer électrifiée de 36,9 km, à voie unique et étroite, dite à écartement métrique. Elle est exclusivement dédiée au trafic de voyageurs.

L'opération de modernisation de l'infrastructure ferroviaire poursuit trois objectifs : développer le recours aux transports en commun pour les déplacements dans la Haute Vallée de l'Arve, désenclaver la commune de Vallorcine et sécuriser l'exploitation routière du tunnel des Montets.

Les travaux consistent en une opération de renouvellement et de modernisation de l'infrastructure ferroviaire, afin de lui permettre de supporter avec fiabilité des circulations plus nombreuses et plus fréquentes. Ils comprennent :

- le remplacement, sur une partie significative des 36,6 km, des composantes de la voie (soit

environ 2 310 rails, 34 500 traverses, 42 000 tonnes de ballast, alimentation électrique), notamment sur tout le tronçon qui va de la gare des Tines jusqu'à la frontière franco-suisse ;

- la rénovation d'ouvrages d'art (dont deux ponts : le pont rail des Mouilles sur la commune des Houches et le pont route psur la commune de Vallorcine, ainsi que la dalle et la voûte du tunnel des Montets) ;

- le renforcement de l'alimentation électrique et la création de deux sous-stations électriques ;

- la mise en place d'un nouveau système de signalisation, compatible avec celui qui est en place du côté suisse ;

- des équipements visant à sécuriser la circulation routière dans le tunnel des Montets, plus ou moins assimilables à ceux d'une plate-forme de tramway avec un système de gestion et de sécurité du trafic mise en œuvre d'un système d'exploitation et de signalisation moderne,

- la création d'une voie de garage en gare des Houches.

Le projet de modernisation de la voie aura un effet bénéfique pour l'environnement, parce qu'il devrait *a priori* générer un report modal sur le rail. Le projet relatif au tunnel des Montets aura des effets positifs en termes d'amélioration des conditions de circulation ferroviaire et routière, de meilleure étanchéité de l'ouvrage, et de gestion des eaux circulant dans le tunnel (création d'un réseau séparatif). Hormis les impacts en phase de chantier, les principaux enjeux sont liés à l'existence de risques naturels (risque avalanche) et à la biodiversité (la ligne jouxte et traverse sur une petite sectsite Natura 2000 des Aiguilles Rouges et se trouve à proximité immédiate des deux sites Natura 2000 du Haut Giffre).

Focus sur les travaux de régénération de la ligne Aurillac - Arvant

La ligne 720 000 qui relie Figeac à Arvant structure le département du Cantal. Elle le traverse de part en part, permettant la desserte de la vallée de la Cère et la vallée de l'Alagnon, tout en assurant une relation directe avec Clermont-Ferrand. Elle rallie ainsi Aurillac à Clermont-Ferrand en 2 heures 30. Afin de maintenir les performances de la ligne, des travaux ont été réalisés en 2022, en fermeture de ligne, avec report sur des cars de substitution :

- voie : renouvellement de 2,8 km de voies. Sur 16,6 km, le ballast et les traverses ont été remplacées, des traverses ont été rajoutées pour renforcer la voie ;
- ouvrages d'art : remplacement de trois ponts ferroviaires, réfection de l'étanchéité sur 6 autres, confortement de 9 parois rocheuses, ou déblais de grande hauteur ;
- installation de signalisation : remplacement des passages de câbles sur 37 km, remplacement de câbles de signalisation et régénération des filets détecteurs.



Carte n°54. Tracé de la ligne Aurillac-Arvant

1 LE DÉGARNISSAGE RETIRER LE BALLAST DE LA VOIE

L'engin soulève la voie et extrait l'ancien ballast. La partie récupérable est redéposée sous la voie, tandis que le ballast non récupérable est chargé dans des wagons situés à l'avant de la machine.



2 LA POSE REEMPLACER LES TRAVERSES ET LES RAILS

Les attaches des rails sont retirées pour pouvoir écarter les anciens rails de la voie. Les vieilles traverses en bois sont retirées et remplacées par des traverses en béton. Les longs rails neufs sont progressivement mis en place, fixés sur les traverses et soudés entre eux.



3 LE RELEVAGE METTRE LA VOIE À NIVEAU

Du ballast est déversé pour stabiliser la voie et la positionner à la bonne hauteur. Cette remise à niveau de la voie permet des ajustements précis de 80 mm maximum.



4 LA LIBÉRATION ET LE NIVELLEMENT COMPLÉMENTAIRE RÉPARTIR LES CONTRAINTES DU RAIL

Le rail est amené à une température comprise entre 20 et 32°C. Il s'agit de préparer le rail aux efforts de dilatation et de traction qu'il subit en permanence lors des variations de température. Des ajustements de la voie sont effectués : remise à niveau et ajout de ballast.

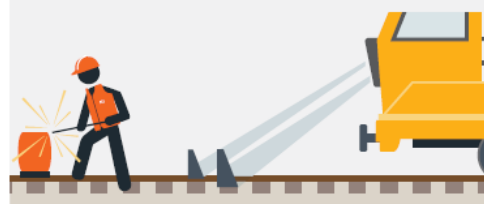


Figure n°58. Étapes des opérations de renouvellement des voies

Concernant les voies, s'agissant de travaux sur des voies existantes, les principaux effets concerneront *a priori* essentiellement la phase de chantier : les différentes zones de stockage de matériaux pourraient toutefois faire l'objet de procédures de déclaration et/ou d'autorisation au regard de la réglementation relative aux ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement). Elles généreront un accroissement des circulations routières pour évacuer les matériaux remplacés, ce qui aura des effets sur le contexte acoustique et la qualité de l'air. Les travaux pourraient également induire des effets sur la qualité de l'eau au niveau des zones de stockage de matériaux : un suivi peut être mis en place selon des protocoles établis avec les services de la police de l'eau.

En ce qui concerne les ouvrages d'art, les remblais de grande hauteur peuvent impacter le paysage. Le confortement des parois rocheuses pourra générer des incidences, *a minima* pendant la phase de travaux.

Les opérations de maintenance et de modernisation des lignes ferroviaires génèrent des quantités importantes de produits de dépose. Le groupe SNCF s'est engagé dans une démarche d'économie circulaire permettant un large réemploi et recyclage de ces éléments.

Les niveaux d'incidences dépendront, dans tous les cas, de la nature des interventions et de la sensibilité des secteurs de travaux.



La démarche d'économie circulaire de SNCF Réseau

Depuis plusieurs années, SNCF Réseau s'est engagé à valoriser l'immense gisement de matières issues des voies ferrées, afin de conjuguer engagement responsable et recherche d'efficacité économique :

- 95,3 % d'anciens rails recyclés et 4,7 % de rails issus du réemploi, 100 % des rails non réemployés sont recyclés
- lors des chantiers de suite rapide (des trains usines qui remplacent la voie ferrée rapidement), environ 30 % du ballast est réemployé directement par les trains usines. Depuis 2022, une partie du ballast est traitée en base arrière, en vue d'un réemploi. La partie résiduelle est, quant à elle, réutilisée par des entreprises du BTP, en sous-couche routière ;
- les traverses béton déposées encore en bon état sont réemployées. Une fois leur cycle de vie achevé, elles sont concassées pour servir en sous-couche routière ou dans les infrastructures d'assainissement. Les traverses en bois créosotées⁴³ déposées sont soit réemployées sur le réseau ferré, soit valorisées en cogénération énergétique.

Mise en accessibilité des gares

Pour répondre au retard pris par de nombreux maîtres d'ouvrages ou exploitants dans la réalisation des travaux de mise en accessibilité des Établissements Recevant du Public (ERP) prévus par la loi de 2005, le gouvernement a souhaité l'élaboration d'Agendas d'Accessibilité Programmée (Ad'AP). Ce dispositif obligatoire, permet aux Autorités Organisatrices des Transports (AOT) ferroviaires d'obtenir un délai supplémentaire maximal de 9 ans pour réaliser les travaux de mise en accessibilité des sites qui ne l'étaient pas au 1er janvier 2015 sous condition de déposer chaque Ad'AP auprès de la préfecture.

L'avenant Mobilité du CPER AURA comporte une enveloppe destinée à des études (essentiellement) et travaux de mise en accessibilité des gares du territoire, notamment les dernières gares nationales restant à traiter (Aix-les-Bains-le Revard, Bourg-Saint-Maurice et Albertville).

⁴³ La créosote est une substance active utilisée dans des produits biocides pour le traitement préventif du bois permettant de lutter contre les agressions d'insectes et de champignons tout en conférant aux bois traités une résistance accrue aux conditions climatiques. Cette substance persiste et s'accumule dans l'environnement et peut provoquer des cancers et une altération de la fertilité. En conséquence, ses conditions d'emploi sont fortement encadrées par la réglementation européenne sur les produits biocides qui limite son usage uniquement au milieu industriel.

Les opérations portent sur :

- le rehaussement de quais ;
- l'amélioration de l'accessibilité de franchissement des voies, en souterrain ou en aérien via des passerelles ou ascenseurs ;
- la mise aux normes de l'éclairage pour respect de la norme STI PMR ;
- la mise aux normes de l'information voyageurs dynamiques (téléaffichages) et fixe (signalétique directionnelle et sécurité) ;
- la réfection du revêtement des quais, la pose de dalle d'éveil à vigilance sur les quais ...

Eu égard à la nature des interventions et à leur contexte de réalisation, les incidences environnementales ne devraient pas être significatives.

Fret

L'avenant Mobilité s'attache à la croissance de la part modale du transport ferroviaire de marchandises. Pour ce faire, il prévoit une étude pour l'implantation d'une plateforme de transports combinés dans l'aire lyonnaise.

Les opérations inscrites portent sur des études et travaux de régénération (voie, ouvrages d'art, sécurisation) sur les lignes actuelles (voies mères) et « lignes capillaires » (petites lignes, généralement à voie unique, qui ne connaissent qu'un faible trafic marchandises). Elles sont complémentaires des mesures inscrites dans le volet Mobilité du CPER Rhône-Saône qui vise à intensifier le fret fluvial sur le Rhône.

Les effets devraient être assez semblables à ceux des travaux de régénération conduits sur les petites lignes.

Mesures

Les projets seront, eu égard à leur ampleur, soumis à une évaluation environnementale qui permettra, au cas par cas de définir les mesures d'évitement, de réduction et de compensatoires.

Mesures concernant les interventions en secteur bâti

Certains aménagements vont être menés au sein d'espaces bâtis. Dans ce cadre, il conviendra de mettre en œuvre des mesures

Évitement

- Prise en compte de la dimension historique, culturelle et paysagère afin de préserver l'identité des espaces publics ayant une valeur particulière ou une dimension patrimoniale ;

Réduction :

- Management environnemental de chantier
- Concertation et communication auprès de la population riveraine
- Mesures de réduction des nuisances sonores

Compensation :

- Sans objet.

Mesures concernant les opérations de modernisation des lignes

Évitement

- Pré-études avant les phases de chantier permettant de définir les zones de dépôts et de circulation des engins appropriées
- Management environnemental de chantier afin d'éviter les secteurs sensibles du point de vue de la biodiversité et de la ressource en eau et éviter également la dispersion des espèces invasives.

Réduction

- Traitement adapté des déchets de chantier et issus de la modernisation des lignes et équipements

Compensation :

- Sans objet

Recommandations :

Saisir l'opportunité de la modernisation des lignes pour :

- Résorber les effets de coupure hydraulique ou écologique (restauration des corridors écologiques).
- Résorber les points noirs de bruit

Mesures générales

- Afin de réduire les émissions de GES liées à la création de nouvelles infrastructures de transport, répliquer les solutions nouvelles, mises en place dans le cadre d'autres projets, comme l'utilisation de rails bas carbone pour les nouvelles voies ferrées ou le recours à des bétons bas carbone pour la construction des parois des gares et des tunnels, qui émettent 40% en moins de GES que les bétons traditionnels (cf projet du Grand Paris Express)
- Introduire des critères environnementaux dans la sélection des entreprises de travaux (exemple de « clause béton bas carbone », qui exige l'utilisation de 100% de béton bas carbone, et un dispositif prévoyant un mécanisme de primes et pénalités sur la base de la valeur tutélaire du carbone intégrés aux marchés conclus par la Société des Grands Projets

Objectif thématique 1.5 : des transports au service des usagers

Fiche thématique opérationnelle n°5 « Mobilités / Volet routier »

Finalité

Il s'agit d'améliorer la performance des liaisons au sein de la région d'une part, et de favoriser son ouverture nationale et européenne d'autre part, par un maillage d'infrastructures de transport tous modes répondant à la fois à la pluralité des besoins et aux enjeux du changement climatique.

En ce qui concerne le volet routier il s'agit, pour 2021-2022, d'opérations routières (aménagement d'échangeurs, réalisation de déviations, études et procédures administratives de projets structurants pour la période 2023-2027) complétées par des enjeux de développement des nouvelles formes de mobilité et de développement de voies réservées au covoiturage et aux transports en commun.



Pour la période 2023 à 2027, outre l'effort important en faveur des SERM (cf fiche 6), la programmation prévoit des enveloppes financières conséquentes pour le réseau routier.

Elles concernent des études et travaux pour des aménagements visant l'amélioration du service à l'utilisateur sur le réseau national, dont la sécurité et l'accessibilité des territoires.

Il s'agit notamment d'achever des opérations en cours de travaux (exemple : échangeur du Rondeau, contournement du Teil, liaison Saint-Hostien-le Pertuis par la RN88 ...), ou de sécuriser ou moderniser des itinéraires du réseau routier national.

Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Réversibilité	Temporalité	Probabilité
Ressources espace et occupation des sols	Direct	Permanent	Irréversible	Court terme	Probable
Ressources en matériaux	Direct	Temporaire	Réversible	Court terme	Incertain
GES et adaptation au changement climatique	Indirect	Permanent	Réversible	Court terme	Probable
Milieux aquatiques/Ressources en eau	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Paysage et patrimoine	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Probable
Biodiversité	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Probable
Energie	Direct				Probable
Air	Direct				Probable
Autres pollutions et nuisances	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Déchets	Direct	Temporaire	Réversible	Court terme	Incertain
Risques majeurs	Indirect	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Santé environnement	Indirect				Probable
Effet global sans pondération					
Avec pondération financière					

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

La réalisation de nouvelles infrastructures routières génèrera :

- Consommation d'espace : si certaines opérations concernent pour tout ou partie des infrastructures existantes (création de voies supplémentaires ou de créneaux de dépassement, amélioration de traversées de bourgs), la création de nouvelles voiries génèrera la consommation d'espace, et généralement de surfaces naturelles, agricoles ou forestières dans le cas des déviations. A titre d'exemple, l'emprise foncière moyenne d'une autoroute est 10 à 12 hectares par kilomètre (emprise autoroutière *stricto sensu* + emprises des rétablissements de voiries, des rétablissements hydrauliques, des aménagements paysagers, etc.) et celle d'une route nationale de 1.5 à 3 hectares / kilomètre;

- Ressources en matériaux : la construction et l'entretien des routes mobilisent des produits minéraux et des produits transformés qui en découlent (enrobé, ciment). Selon l'IFEN, l'industrie routière consomme la moitié des granulats extraits, soit 3 t/an/français. L'équilibre déblais / remblais est généralement recherché en priorité dans la conception géométrique des projets ce qui permet de minimiser les mouvements de terre et les matériaux en excès sont prioritairement réutilisés sur place (merlons phoniques, aménagements paysagers), limitant ainsi le transport des terres, l'apport de matériaux extérieurs ou les extractions de carrières ;

- GES et climat, énergie, air, autres pollutions et nuisances : les émissions de GES peuvent être significatives en phase de construction et lors des opérations d'entretien/grosses réparations des infrastructures. Si les contournements et les aménagements visant la fluidification du trafic contribuent à résorber la congestion sur-émettrice de GES et de polluants et favorisent la réduction de la consommation d'énergie et des nuisances sonores dans les secteurs évités, ces nuisances et pollutions se reportent sur d'autres secteurs généralement moins sensibles en termes d'occupation humaine, mais pouvant présenter des enjeux en termes de biodiversité. Par ailleurs, la construction/aménagement de nouvelles voies routières encourage, ou pour le moins, ne tend pas à réduire l'usage de la voiture (et ses nuisances et pollutions associées) ;

Ressources en eau : dans tous les cas, la phase de chantier peut être à l'origine de pollutions. Pour les projets de développement du réseau (déviations), les objectifs de transparence hydraulique et de rétablissement des écoulements naturels du réseau hydrographique sont pris en compte dès la conception (exemple du franchissement de la Drôme par la déviation de la RN7 à Loriol-Livron). Le système d'assainissement (collecte, traitement des eaux de la plateforme, bassins, pollution accidentelle, chronique et écrêtement des pluies décennales) contribue également à la préservation de la qualité de l'eau en phase d'exploitation. Plus généralement, les projets routiers à réaliser respectent les dispositions des SDAGE et des SAGE qui prescrivent des dispositions visant à tamponner les rejets vers le milieu récepteur. Le risque de pollution accidentelle existe toutefois en phase d'exploitation, notamment lors de traversée de cours d'eau ou du passage sur des ressources souterraines fragiles car peu protégées. Toutefois, la situation après mise en service est globalement améliorée compte tenu des exigences réglementaires plus fortes. A noter également les effets bénéfiques liés à la modernisation de bassins d'assainissement ;

- Paysage et patrimoines : les effets sur le paysage dépendront de la sensibilité des territoires traversés, de la présence de co-visibilités avec les éléments de patrimoine, et des besoins en déblais/remblais requis du fait du relief et des rayons de courbure et pentes à respecter et des aménagements envisagés. Certaines opérations telles que l'aménagement de traversées de bourgs ou des travaux de sécurisation peuvent constituer une opportunité d'amélioration du contexte paysager. On notera également que, généralement, les projets routiers font l'objet de marchés d'aménagement paysagers pour améliorer leur insertion paysagère. Malgré cela, toute nouvelle infrastructure tend à modifier le paysage traversé, notamment dans le cas des déviations qui, généralement, « sortent » les voies des espaces urbanisés (et habités) pour les déplacer dans des espaces naturels et/ou agricoles. L'État porte la politique du 1 % Paysage, qui vise à améliorer

l'insertion paysagère des infrastructures routières en subventionnant de projets portés par les collectivités traversées.

- **Biodiversité** : outre la consommation d'espaces potentiellement riches d'un point de vue faunistique et/ou floristique, la création de telles infrastructures fragmente le territoire et a un effet de coupure perturbant la fonctionnalité des trames vertes et bleues. C'est par exemple le cas pour la RN102 Contournement du Teil marquée par de nombreux enjeux environnementaux (traversées de secteurs de pâtures qui comportent plusieurs espèces protégées, d'une zone humide, et de nombreuses sources, traversée de zones forestières). Le cas échéant, des mesures sont prévues dans le cadre des études d'impacts qui précèdent les travaux (exemple ; construction d'ouvrages de rétablissements routiers et de 2 passages à grande faune, dans le cadre du projet RN88 opération Saint-Hostien le Pertuis) ;

- **Déchets** : le terrassement, la construction et l'entretien des routes génèrent près de 297 Mt de déchets par an en France, principalement des déchets inertes (hors déblais-remblais sur place). 2/3 des déchets inertes sont recyclés soit en remblais routiers ou de carrières, soit en techniques routières. Le tiers restant est mis en décharge.

Les dispositions en faveur des nouvelles formes de mobilité et le développement de voies réservées au covoiturage et aux transports en commun auront quant à elles des effets bénéfiques sur les consommations d'énergie et les émissions de GES et de polluants atmosphériques.

La création de déviations contribue quant à elle à réduire les nuisances des secteurs évités, notamment en termes de bruit et de cadre de vie, mais déplace les effets négatifs sur des secteurs auparavant épargnés.

Focus sur l'aménagement de l'échangeur du Rondeau à Grenoble et Echirolles

L'échangeur du Rondeau est un échangeur autoroutier situé principalement sur la commune d'Échirolles. Il permet de raccorder la rocade sud de Grenoble à l'A480 et dessert Seyssins situé sur la rive gauche du Drac depuis la rocade sud. Il est mis en service entre 1982 et 1983 à la suite de la prolongation de la rocade sud et de l'A480. Vétustes et inadaptées, l'échangeur et l'A480 étaient sources de graves nuisances (embouteillages quotidiens, pollution sonore, et atmosphérique) et constituaient un handicap en matière de développement et d'attractivité, notamment économique. La modification de l'échangeur était initialement inscrite au contrat de plan État-région 2015-2020, pour un montant de 80 millions d'euros, études comprises. Le 15 septembre 2016, l'État, le Département de l'Isère, Grenoble-Alpes Métropole et le concessionnaire de l'A480 (Aréa) présentaient un protocole d'intention qui définissait des objectifs partagés et les premiers principes d'aménagement des deux infrastructures routières qui doivent permettre de séparer les flux de véhicules en transit local du flux de passage.

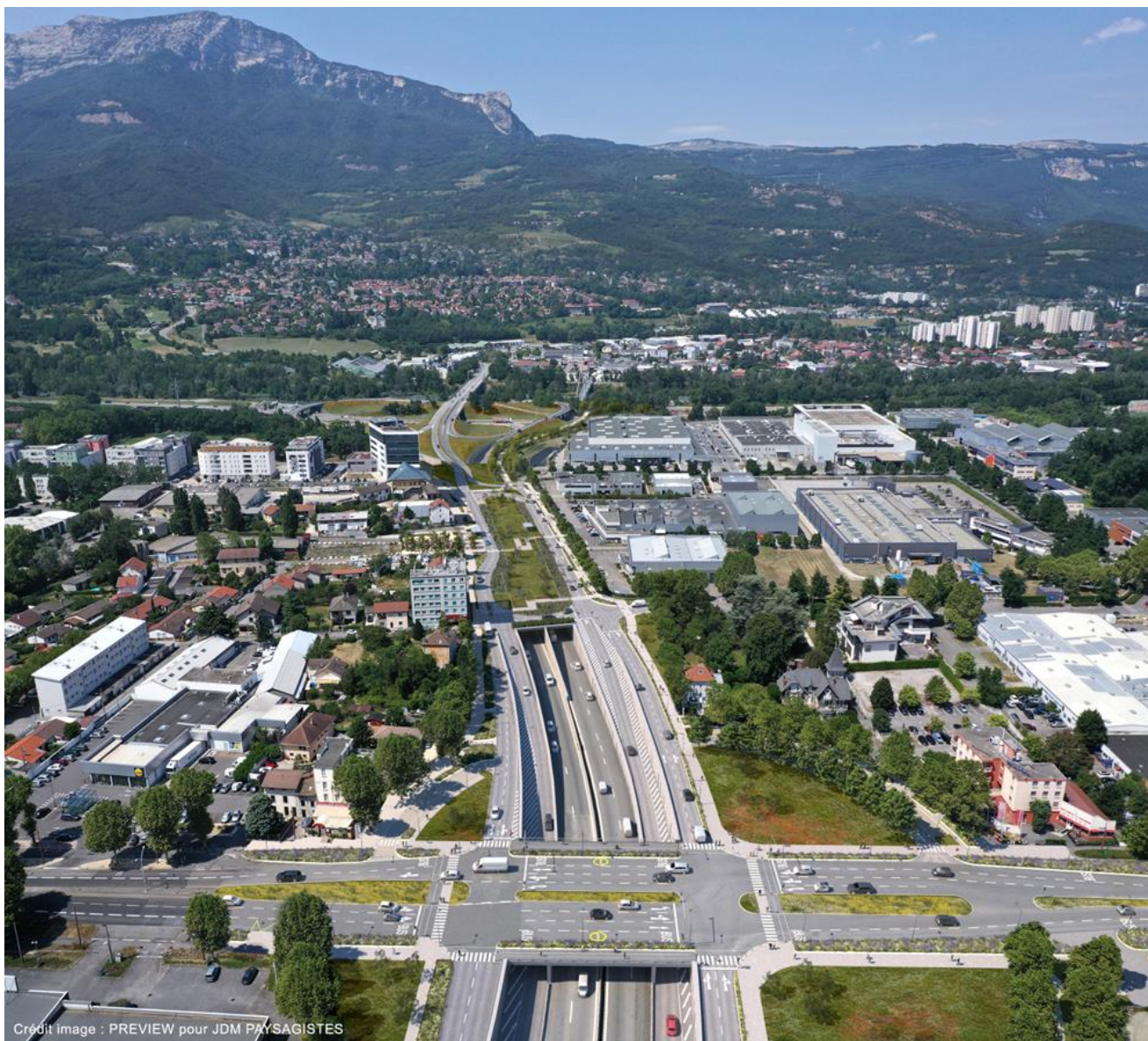
Les travaux intègrent également des projets ambitieux pour les modes actifs (création d'une passerelle, pistes cyclables et trottoirs sécuritaires,...). L'opération a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique en 2018. Les 1ers travaux d'aménagement sur l'A480 ont débuté en 2019, pour une mise en service en 2022.

Par avenant du 8 novembre 2022, le montant de la convention de travaux du 15 juillet 2020 a été augmenté de 24,4 M€ afin de couvrir le besoin en financement complémentaire non intégré dans la convention initiale.

Cet avenant ne permet cependant pas de prendre en compte l'intégralité des surcoûts de l'opération. 47M€ complémentaires sont nécessaires pour finaliser l'opération.

Cet aménagement est une opération urbaine dont l'importance dépasse la seule circulation routière. Il s'agit en effet de retisser un lien entre Grenoble, Échirolles et Seyssins et de donner toute leur place et leur légitimité aux différents modes de transport, qu'il s'agisse des transports collectifs ou des mobilités actives (piétons, vélos). La qualité de vie des riverains et des habitants de l'agglomération dans son ensemble en sera améliorée et permet d'envisager à moyen terme la requalification urbaine du

secteur. La création d'une tranchée couverte en constitue l'aménagement clé : elle fait disparaître l'essentiel des flux et offre, sur sa partie haute, un aménagement urbain comprenant un jardin paysager dans un cadre apaisé facilitant la cohabitation entre véhicules, piétons et vélos.



Crédit image : PREVIEW pour JDM PAYSAGISTES

Photo n°1. Echangeur du Rondeau à Grenoble et Echirolles

Focus sur la déviation des communes de Livron et Loriol par la RN7

Le projet de déviation routière de la RN7 entre les communes de Livron-sur-Drôme et de Loriol-sur-Drôme est une opération attendue de longue date par les élus, les acteurs économiques du territoire et les riverains, au regard des enjeux de sécurité routière, de nuisance et de développement économique. Bien que soulagée d'une grande partie du trafic Nord-Sud par l'autoroute A7, la RN7 garde un rôle important de desserte de liaison routière à courte distance. Toutefois, dans la traversée des centres-villes de Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme, les nuisances (acoustiques, qualité de l'air, sécurité) sont importantes pour les habitants. La circulation sur la RN7 atteint 18 800 véhicules par jour et le trafic d'échange entre les deux villes s'y cumule avec le trafic de transit.

Le projet de déviation de la RN7 à Livron-Loriol a pour principaux objectifs :

- d'améliorer la lisibilité et le confort pour les flux du réseau routier national et des voiries locales connexes ;

- de séparer les trafics de transit des trafics d'échanges entre les deux communes ;
- d'améliorer la sécurité et la qualité de vie des habitants en réduisant les nuisances liées au trafic routier de transit.

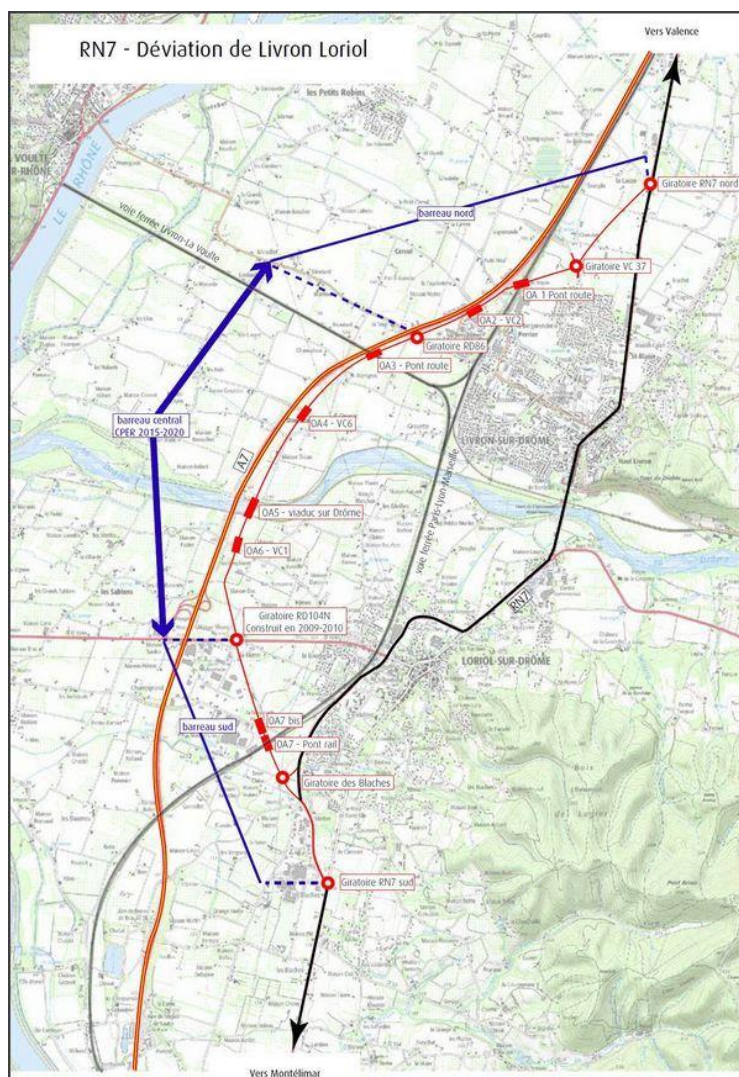
Le projet, d'une longueur totale de 9 200 mètres, comprend 8 060 m de voies nouvelles et 1 140 mètres d'aménagement sur place de l'actuelle RN7. Il comporte 3 barreaux (nord, central, sud).

L'État cofinance cette opération avec la Région Auvergne-Rhône-Alpes, le Conseil départemental de la Drôme, les communes de Livron-sur-Drôme et de Loriol-sur-Drôme, et la communauté de communes du Val de Drôme.

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes pilote l'opération pour le compte du ministère de la Transition écologique et solidaire. La finalisation des études et des acquisitions foncières sur tout le tracé, et la réalisation des travaux pour le barreau central étaient inscrits dans le volet Mobilité du CPER 2015-2020.

Le projet a été initié dans les années 1990 sur la base d'un tracé à 2 x 2 voies. La déclaration d'utilité publique du projet a été prononcée en décembre 2001 puis prorogée en juin 2006. La libération des emprises incluant les acquisitions foncières a été initiée et les travaux pour la création du giratoire RD 104N ont été réalisés.

Après étude de différents scénarios, un nouveau projet en la création de 9,2 km de route bidirectionnelle (2 voies), sans séparateur central, avec créneaux de dépassement, a été soumis à enquête publique unique regroupant l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) et l'enquête Autorisation Environnementale Unique (regroupant une autorisation au titre de la loi sur l'eau et une dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés) du 29 novembre 2019 au 6 janvier 2020.



Carte n°55. Déviation de Livron et Loriol

Le commissaire enquêteur a émis un avis favorable, considérant notamment que les impacts des travaux sur le milieu naturel identifiés par la méthode "ERC" ont été bien traités et que les mesures mises en place sont suffisantes. Parmi celles-ci peuvent être citées : la préservation de la ressource en eau et la protection des captages en place, le recueil et le traitement des eaux de surface par la construction de bassins de réception et vidange périodique de ceux-ci, la transparence hydraulique au passage des crues du réseau hydraulique existant par la mise en place d'ouvrages de décharge sous la déviation, la protection des espèces présentes sur le parcours et la mise en place des habitats de remplacement, l'amélioration des corridors végétaux, l'acquisition d'espaces pour une meilleure compensation surfacique des terrains occupés par l'ouvrage ...

Mesures

Mesures spécifiques aux infrastructures routières

La plupart des projets ont été ou seront soumis à des études réglementaires de type études d'impacts, évaluation d'incidences Natura 2000 ou dossier Loi sur l'Eau. Une attention particulière devra être portée aux points suivants :

- Études faune flore sur un cycle de 12 mois sur les secteurs sensibles (ex. falaises)
- Études et simulations pour l'intégration paysagère
- Études de trafic et évaluation des nuisances à l'échelle globale et locale
- Évaluation des incidences secondaires et justification sur leur maîtrise (développement urbain notamment).

Ces études définiront les mesures d'insertion adaptées à chaque projet.

Evitement

- Pré-études avant les phases de chantier permettant de définir les zones de dépôts et de circulation des engins appropriées
- Management environnemental de chantier afin d'éviter les secteurs sensibles du point de vue de la biodiversité et de la ressource en eau et éviter également la dispersion des espèces

Réduction

- Préservation des structures boisées ou arbustives (dans la mesure du possible)
- Le recours à l'écoconception et à l'économie circulaire peut contribuer à la réduction des besoins en matériaux : équilibre des terrassements, recours à des matériaux alternatifs (recyclage de matériaux inertes) pour la réalisation de remblais ou de matériaux recyclés (agrégats d'enrobés, machefer) des couches de chaussées afin de limiter les apports de matériaux extérieurs ou extractions en carrière, recours aux aciers recyclés, enrobés recyclés, béton bas carbone.
- En vue de la prise en compte de ces points de vigilance sur l'ensemble des sous-volets, la ressource suivante pourrait judicieusement être exploitée par les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et bureaux d'études : Guide relatif à l'acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière (Cerema, novembre 2022)
- Lors de travaux sur voiries, utiliser des revêtements favorisant l'infiltration des eaux couplés à des systèmes de filtration des polluants.
- S'appuyer sur des études de modélisation prédictive d'inondation, de ruissellement pour dimensionner les nouvelles infrastructures aux futures conditions climatiques

Accompagnement

- Corridors écologiques : réduction des points de conflits préexistants et identifiés dans le SRADDET
- Gestion des eaux pluviales : mise en place ou amélioration des dispositifs de récupération et traitement des eaux de ruissellement
- Mesures d'insertion paysagère : reconstitution des trames arborées ou arbustives
- Réduction des points noirs de bruit
- Développer des mesures compensatoires à l'artificialisation des sols : renaturation, végétalisation

Autres

- Inclure le soutien aux véhicules décarbonés (électriques, hydrogène) du parc privé et public
- Introduire des critères d'éco-conditionnalité dans les conventions de financement pour qu'ils soient traduits dans les marchés de travaux : améliorer le bilan carbone des chantiers, améliorer

la gestion et la traçabilité des déchets du BTP, réduire les superficies dégradées et imperméabilisées, économiser l'eau dans les processus chantiers, réduire les risques de pollution accidentelle

- Engager le suivi écologique des chantiers à l'échelle régionale pour s'assurer de la mise en œuvre des mesures et des résultats obtenu

Fiche thématique opérationnelle n°6 « Services Express Régionaux Métropolitains et Multi-modalités »

Finalité

Il s'agit de favoriser la complémentarité entre les diverses mobilités afin notamment de réduire l'impact sur la qualité de l'air, en soutenant le verdissement du parc d'autocars régional, les équipements favorisant les déplacements à vélo, les transports collectifs en sites propres, les systèmes de transport alternatif comme le transport par câble/ascenseurs, les équipements permettant l'intermodalité au sein des Pôles d'Echange Multimodaux routiers et ferroviaires ...

Il s'agit par ailleurs de soutenir les infrastructures aéroportuaires et de valoriser le corridor fleuve-fer Rhône-Saône et l'ouverture maritime de la région.

Enfin, le CPER entend soutenir les projets de Services Express Régionaux Métropolitains (SERM) pour proposer une offre de mobilité fiable, fréquente et facile à utiliser, en renforçant l'offre ferroviaire et en la complétant par d'autres modes, dont les services de transport routier à haut niveau de service et les réseaux cyclables.

Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Réversibilité	Temporalité	Probabilité
Ressources espace et occupation des sols	Direct	Permanent	Réversible	Moyen terme	Probable
Ressources en matériaux	Direct	Permanent	Réversible	Moyen terme	Probable
GES et adaptation au changement climatique	Direct				Probable
Milieux aquatiques/Ressources en eau	Direct				Probable
Paysage et patrimoine	Direct				Probable
Biodiversité	Direct				Probable
Energie	Direct				Probable
Air	Direct				Probable
Autres pollutions et nuisances	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Déchets	Indirect	Temporaire	Réversible	Moyen terme	Incertain
Risques majeurs	Indirect				Probable
Santé environnement	Indirect				Probable
Effet global sans pondération					
Avec pondération financière					

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

Services Express Régionaux Métropolitains (SERM)

Inscrit dans le principe d'amélioration des mobilités du quotidien et de décarbonation des transports, un SERM vise à proposer aux usagers un haut niveau de services via une offre multimodale s'articulant autour d'une armature ferroviaire, complétée notamment par des cars express, et la pratique du vélo et du co-voiturage. Le tout via un ticket unique ou une seule application.

Le passage d'un mode de transport à l'autre s'effectue au sein d'un pôle d'échange multimodal, offrant l'accès à l'ensemble des services nécessaires pour faciliter la bascule modale : stationnement, rabattements facilités pour le vélo ou la marche, systèmes d'information voyageurs en temps réel.

6 SERM ont été labellisés sur le territoire régional : le SERM de la Grande Aire de Chambéry – Métropole Savoie et Avant-Pays Savoyard, Clermont-Auvergne, franco-suisse, grenoblois, lyonnais et stéphanois. Les SERM sont des projets de services multimodaux (train, tram, bus, vélo ...) avant d'être des projets d'infrastructures nouvelles, mais ils nécessitent toutefois un certain nombre d'interventions de natures diverses. Dans ce cadre sont notamment prévus :

- de nombreuses études préliminaires pour des aménagements, pour la préparation des enquêtes publiques de chaque projet, pour l'analyse des impacts des infrastructures (énergie, allongements quais ...)
- des opérations techniques (renforcement de caténaires, modification de la signalisation ...)
- des aménagements de voies existantes (création de 3^{ème} voie, mise à 4 voies, création de connexions entre 2 voies ...)
- des travaux : régénération de lignes pour éviter une baisse de performance, sur ouvrage d'art (tunnel), sur ouvrage en terre (tranchée), création de quais et accès, de passages souterrains sous les voies ...)
- démolition/construction de bâtiments ...

Les principaux risques d'effets concernent :

- Consommation d'espace : la création de nouvelles voies se traduira par la consommation d'espace. Par ailleurs, les SERM permettent d'agir pour maîtriser la dynamique de métropolisation du territoire concerné : ils constituent un levier puissant pour répondre aux besoins de mobilité, en lien avec l'étalement urbain des métropoles sur des aires toujours plus vastes, ainsi qu'un outil de planification et de maîtrise du développement du territoire. En s'appuyant sur un réseau urbain complet, ils constituent un levier majeur pour densifier les espaces autour des pôles d'échanges et des gares, et reconstruire la ville sur la ville. Leur effet sera par conséquent globalement positif ;

- Ressources en matériaux : les divers travaux prévus généreront des besoins en matériaux, dont certains pourront être issus du recyclage : par exemple est prévue la reprise du sol et de l'acoustique dans le hall principal du PEM en réemploi complet des matériaux le pouvant et en utilisant des traverses réformées pour le bardement.

- GES et adaptation au changement climatique : l'amélioration de la desserte a pour objectif de réduire la dépendance à la voiture, en favorisant le report modal vers les transports collectifs et les modes actifs et partagés des automobilistes, et plus particulièrement des automobilistes seuls à bord de leur véhicule. Elle s'adresse notamment à des personnes qui résident en zone périurbaine et ont leurs activités au cœur de la métropole (travail, études, commerces, loisirs, etc.). Ce report modal permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Toutefois, si les SERM, par la décarbonation des mobilités, auront un effet sur l'empreinte carbone à compter de leur mise en service, le bilan carbone complet des nouvelles infrastructures de transport doit être optimisé dès les phases de travaux, par nature émettrices de gaz à effet de serre ;

- Milieux aquatiques, ressources en eau : certains travaux peuvent présenter des risques pour les ressources en eau superficielles et/ou souterraines. Par exemple, dans le cadre de l'Etoile ferroviaire grenobloise est prévue la réalisation d'un passage souterrain à Brignoud, dans un contexte de terrain pollués et proche de la nappe. D'autres peuvent concerner des périmètres de protection de captages et en accroître la vulnérabilité aux pollutions accidentelles en lien avec l'accroissement du trafic, notamment pour le fret (exemple projet de mise à 4 voie entre Saint-Fons et Grenay). Des dispositions sont prises dans ce genre d'aménagements pour limiter les risques ;
- Paysage et patrimoines : le développement d'un SERM permet de considérer et valoriser les quartiers de gares et les zones desservies par les moyens de transport à haut niveau de service : intensification urbaine, création d'espaces publics urbains et paysagers, implantation de services de proximité, en reconstruisant prioritairement sur les espaces déjà artificialisés ;
- Biodiversité : certains aménagements, notamment lorsqu'il y a création de voies ou d'ouvrages, sont susceptibles d'avoir des effets sur la biodiversité, soit en dégradant/détruisant des milieux à enjeux, soit par l'effet de fragmentation lié au passage d'une nouvelle infrastructure ;
- Energie : malgré les consommations d'énergie liées aux divers travaux et opérations projetés, les SERM auront, au global des effets bénéfiques sur les consommations d'énergie en réduisant l'usage de la voiture au profit d'autres modes de déplacements ;
- Air : le report modal permet de limiter la congestion des axes routiers principaux, et d'améliorer la qualité de vie dans les zones urbaines (qualité de l'air, bruit ...) ;
- Déchets : les opérations de maintenance et de modernisation des lignes ferroviaires génèrent des quantités importantes de matériaux extraits des voies (rails, ballast, traverses, petits matériels ...). Les effets sur l'environnement seront dépendants des modalités de gestion mises en œuvre. On notera que, depuis 2015, la SNCF s'est engagée dans une stratégie d'économie circulaire avec comme objectif à moyen terme de réduire de 25 % les émissions carbone liées au cycle de vie de ses matériaux d'ici à 2030. L'enjeu pour 2025 est d'assurer la collecte de 100 % des matériaux structurants de la voie (rail, ballast, traverses, fils de contact de caténaire) dans le but de leur donner une seconde vie (réemploi, réutilisation ou recyclage). Par ailleurs, d'autres mesures sont prévues en matière de déchets dans le cadre des opérations : par exemple pour le SERM de Lyon est prévue la démolition d'un bâtiment amianté (et évacuation) et la reconstruction d'un bâtiment dans la continuité du nouveau hall de gare côté Béraudier ;
- Risques majeurs : les effets seront variables selon la nature des opérations et le contexte dans lequel elles s'inséreront.

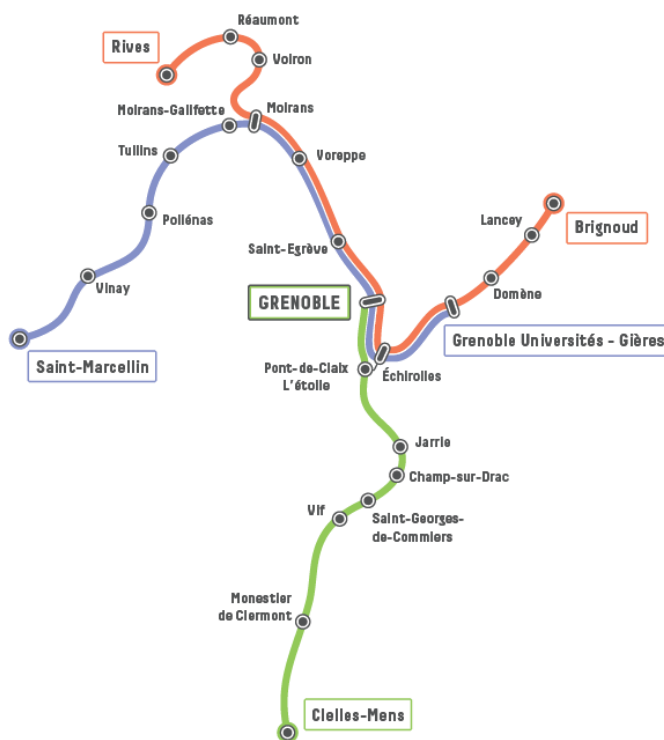
Focus sur le SERM de Grenoble

Le projet de Service Express Régional Métropolitain (SERM) de l'aire grenobloise vise à :

- mettre en place une offre de service multimodale afin de répondre aux besoins de mobilité des habitants de l'aire urbaine grenobloise et des territoires voisins ;
- améliorer les connexions entre Lyon et Grenoble, premiers pôles économiques d'Auvergne-Rhône-Alpes, et ainsi les connexions vers Paris et l'international ;
- redonner du pouvoir d'achat en luttant contre la vulnérabilité énergétique liée à la dépendance à la voiture ;
- garantir la cohésion sociale et territoriale avec la desserte de quartiers situés en politique de la ville et des secteurs périurbains et ruraux où le revenu est plus faible qu'ailleurs.
- améliorer la qualité de l'air, préserver la santé des habitants et lutter contre le dérèglement climatique, en complément des initiatives locales en faveur des mobilités durables et des rabattements vers le train (tram, bus, parc-relais, pôles d'échanges, covoiturage, vélo...).

Le futur SERM s'appuiera sur un système de branches vers le sud (Cllelles), l'est (Brignoud), le nord (Rives, Saint-André-le-Gaz) et l'ouest (Saint-Marcellin).

Le projet de SERM s'appuie en grande partie sur le renforcement de l'offre de services ferroviaires et son articulation avec les autres projets de mobilité et d'aménagement portés par les collectivités : zone à faible émission, voies réservées aux transports en commun et covoiturage sur autoroute, services de locations de vélo, de co-voiturage et d'auto-partage, aménagements de pôles d'échanges multimodaux ... Parmi les aménagements sont étudiées : la réalisation de nouvelles voies, la réouverture des haltes ferroviaires de Domène et Tencin, la fluidification de l'exploitation ou encore la création de pôles d'échanges qualitatifs associés (exemple : celui à Gières avec un parking-relais, une liaison tramway, une offre de vélo en libre-service).




Carte n°56. Périmètre du SERM de Grenoble

Il prévoit un maillage optimum du territoire, avec 4 nouveaux points d'arrêt (Champ-sur-Drac, Domène, Pont-de-Claix et Tencin) et 5 nouveaux pôles d'échanges multimodaux.

La mise en service complète du RER est prévue en 2035, mais des travaux, conduits par SNCF Réseaux et SNCF Gares & Connexions, sont déjà en cours sur l'étoile ferroviaire grenobloise. Ces derniers visent, à terme, à augmenter la fréquence des trains, leur amplitude horaire ainsi que les dessertes sur les axes que sont Grenoble – Brignoud ; Grenoble – Rives – Saint-André-le-Gaz ; Grenoble – Cllelles ; Grenoble – Saint-Marcellin. Les projets de la phase 1 permettant de passer de 2 à 4 trains par heure de pointe entre Grenoble et Brignoud ont été financés via le volet mobilités 2023-2027 du CPER. Les travaux ont ou vont débiter pour une augmentation de l'offre attendue à l'automne 2028. Pour les horizons suivants, la mission de préfiguration, en cours, permettra de les définir.

A horizon 2035, il est attendu du projet une augmentation de près de 80 % de la fréquentation du réseau de l'étoile ferroviaire grenobloise, une meilleure connexion entre les territoires et une fiabilité retrouvée pour les trajets, notamment vers Lyon et Paris.

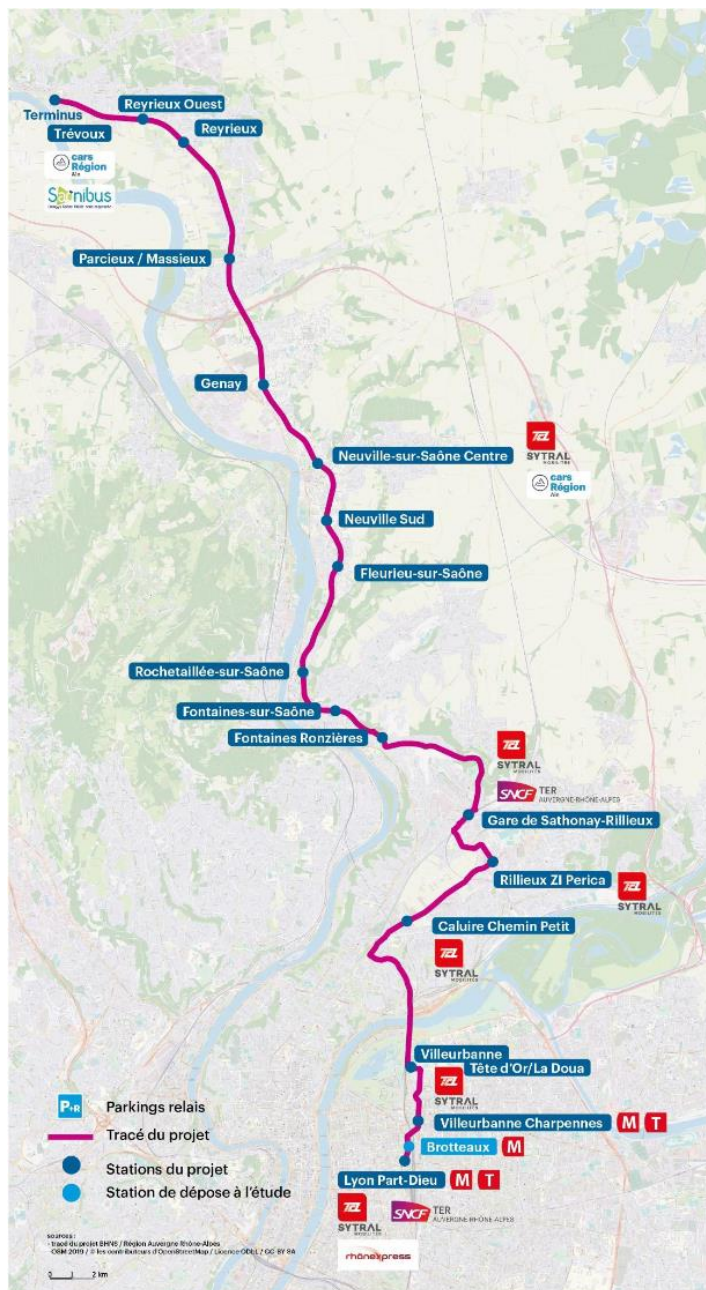
Focus sur le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) Lyon-Trevoux

 Le projet de BHNS Trévoux-Sathonay-Lyon vise à offrir une liaison de transport en site propre entre Trévoux et Lyon, sans correspondance, pour compléter l'offre de transport public existante et ainsi contribuer à décarboner les mobilités sur un territoire où les axes de circulation routiers sont saturés. La ligne jouera ainsi un rôle structurant dans l'accompagnement du développement du territoire (résidentiel et économique).

Les principales composantes du projet sont :

- le niveau de service : le BHNS apportera un niveau de service proche d'un transport urbain sur un territoire périurbain un bus tous les 1/4heure en pointe, une large amplitude horaire, un temps de parcours garanti proche d'1heure entre Trévoux et Lyon porte à porte (contre 80 à 90 minutes en voiture en pointe, hors temps de stationnement) ;
- un itinéraire à 80% en site propre ;
- la ligne sera exploitée avec une flotte de 13 véhicules électriques zéro émission articulés. Le choix des bus électriques, en plus de décarboner les mobilités, permet de limiter les nuisances pour les riverains : pollution et bruit ;
- le site de remisage et de maintenance sera créé sur un site industriel bénéficiant d'une grande proximité avec la plateforme ce qui permet de limiter les coûts d'exploitation, dans un environnement déjà artificialisé.

La conception environnementale du projet a fait l'objet d'un travail important pour Eviter, Réduire, Compenser » les impacts environnementaux. Parmi les mesures significatives, on peut citer l'évitement de l'Espace Naturel Sensible du Ravin qui a conduit à faire évoluer le tracé et à supprimer le tronçon entre Fontaines-sur-Saône et Sathonay-Camp sur la voie ferrée (longueur 3.5 km) et à insérer le BHNS sur des voiries existantes, entre Fontaines-sur-Saône et Sathonay-Camp



Carte n°1. Tracé du BHNS (programme actualisé issu de l'avant-projet – Avril 2024 – Région Auvergne Rhône-Alpes)

De la même manière, le P+R de Reyrieux a été décalé afin d'éviter au maximum une zone rouge du PPRi de Reyrieux. Au niveau du terminus de Trévoux la conception en AVP s'est efforcée d'impacter le moins possible les arbres d'alignement existants ainsi que les grands arbres présents au niveau de l'aire de jeux existante.

Transports en commun – multimodalités

Afin d'assurer une continuité des déplacements, le volet Mobilité du CPER intègre le financement du développement d'ascenseurs valléens.


Un ascenseur valléen est un moyen de transport reliant le bas d'une vallée à une localité en montagne, le plus souvent une station de sports d'hiver, mais également des villages d'altitude, (notamment en Suisse). Ce mode de transport peut prendre la forme d'une télécabine, d'un téléporté, d'un téléphérique ou encore d'un funiculaire.

La réalisation de nouvelles infrastructures routières génèrera :

- Consommation d'espace : la consommation d'espace directe de ce type d'aménagements est généralement faible et correspond à l'emprise au sol des pylônes pour les télécabines/téléportés. Les effets les plus dommageables sont liés aux aménagements qui accompagnent souvent ces projets, et notamment les parkings qui sont souvent installés à proximité des gares de départ et d'arrivée. On notera également les effets induits de ce type d'aménagement qui développe l'attractivité, notamment touristique, mais aussi résidentielle, des communes sur lesquelles ils s'implantent, attirant les promoteurs ;
- Ressources en matériaux : ces aménagements nécessiteront des ressources mais les besoins devraient restés assez faibles ;
- GES et climat, énergie, air, autres pollutions et nuisances : hormis les émissions de GES liées à la phase de chantier, ce type de projet a globalement un effet très positif sur les émissions de GES puisqu'il réduit la place de la voiture ;
- Paysage et patrimoines : l'accueil du projet d'ascenseur valléen sur la commune de Bozel va transformer profondément la structure urbaine et le paysage environnant d'autant que les aménagements s'accompagnent souvent de défrichements et de déboisements sous les lignes. Le travail architectural permet, quant à lui, de mieux intégrer la gare d'arrivée dans son environnement, tant dans son implantation que dans le choix des matériaux utilisés ;
- Ressources en eau : eu égard à la nature des opérations, les risques d'effets négatifs sont modérés à faibles et dépendront de la sensibilité locale dans ce domaine. Les risques de pollutions liés à la circulation automobile sont réduits mais persistent au niveau des zones de stationnement. Avec les techniques actuelles, les remontées mécaniques ont la capacité de réduire leur empreinte sur le milieu dans lequel elles s'installent et notamment de ne pas imperméabiliser trop de surface ;
- Biodiversité : ce type d'aménagement, qui intervient en milieu naturel, présente des risques d'effets négatifs sur la biodiversité (destruction, dérangement ...) ;
- Air : ce type d'aménagement à un effet bénéfique induit en réduisant à la source les émissions de polluants liés aux voitures et bus ;
- Déchets : la production de déchets devrait rester limitée ;
- Autres pollutions et nuisances : les technologies actuelles réduisent presque totalement les nuisances sonores générées par l'infrastructure. Par contre, les équipements mis en place pour le projet d'ascenseur valléen Bozel-Courchevel (parkings « en ouvrage », pôle multimodal, gare de départ, passerelle de franchissement du Doron de Bozel, hébergements touristiques et hôteliers, commerces et des services ...), s'ils doivent permettre d'absorber le flux de 5000 véhicules par jour depuis la route d'accès vers la station de Courchevel, en période de haute fréquentation touristique, vont générer de nouveaux flux de circulation interne importants sur la commune de Bozel ;
- Énergie : ce type d'aménagement réduit les consommations d'énergie liées aux circulations automobiles. Il génère par contre une consommation d'énergie tant en phase de construction que d'exploitation mais est alimenté par de l'électricité ;

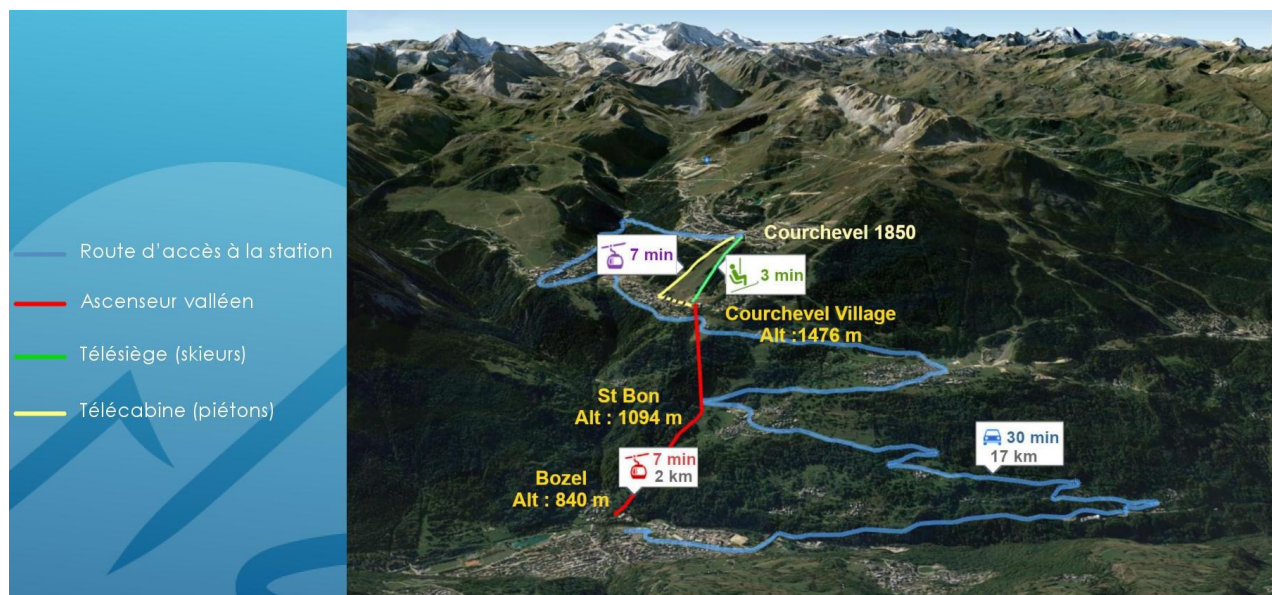
- Santé ; ce type d'aménagement à un effet bénéfique induit en réduisant à la source les émissions de polluants liés aux voitures

Focus sur l'ascenseur valléen Bozel-Courchevel

 Un projet d'ascenseur valléen entre le chef-lieu de Bozel et la station de Courchevel 1550 est à l'étude depuis plusieurs années.

Cette liaison permet, en sus de l'attractivité touristique qu'elle confère à la commune de Bozel, de proposer une alternative à la très fréquentée D91 qui rejoint la station de Courchevel, pour les touristes, mais également les saisonniers qui sont nombreux à séjourner dans le secteur de Bozel. De plus, ce projet permet la réhabilitation du centre de vacances existant à Saint-Bon et de développer à Bozel un pôle touristique de vallée.

Les deux communes estiment à 5 000 le nombre de véhicules qui circulent chaque jour sur cette route. Un chiffre en augmentation de 25 % en période hivernale. La liaison par câble de deux kilomètres devrait permettre de rejoindre Courchevel en 6 minutes, au lieu de 16 minutes par la route. Le tracé du futur ascenseur valléen reliant Bozel/Saint-Bon à Courchevel village a été voté en mars 2024 par les 2 communes. Il s'agit du tracé inscrit dans le SCoT Tarentaise Vanoise.



Il s'agit, d'une télécabine avec gare intermédiaire sans rupture de charge. Bien qu'il s'agisse d'un téléporté urbain, des travaux de pistes pourront être réalisés pour permettre, lorsque l'enneigement naturel le permet, un retour gravitaire des skieurs jusqu'au village des Moulins et jusqu'aux abords du camping. Le projet prendra en compte les risques torrentiels et d'avalanches préalablement à sa programmation

L'appareil est dimensionné pour permettre un débit de 2000 p / h à terme. La télécabine fonctionnera en hiver pendant la saison de ski avec une amplitude horaire compatible avec sa fonction de liaison câblée vallée-station. En été, les jours et horaires d'ouverture seront adaptés à la demande. Un parking d'au moins 250 places avec dépose bus sera aménagé à proximité de la gare de départ.

Véloroutes

L'avenant Mobilités du CPER consacre 10% de son enveloppe pour le développement des modes actifs sur l'ensemble de la région, comme levier de report modal des transports du quotidien et les mobilités touristiques et d'alternative à l'usage de la voiture individuelle sur les trajets de proximité.

Il soutient financièrement les itinéraires cyclables du réseau national des véloroutes, les véloroutes voies vertes d'intérêt régional et celles d'intérêt local sous maîtrise d'ouvrage de la Région.

Il constitue un maillon indispensable d'une politique des transports résolument multimodale en cohérence avec le plan national vélo et marche, et la stratégie régionale des mobilités. Cet effort financier vient en complémentarité des fonds déjà à l'oeuvre et contribue à l'accélération de la transition écologique et énergétique des transports et des mobilités.

La maquette financière liste une multitude de projets sur l'ensemble du territoire régional, pour développer les itinéraires cyclables praticables et sécurisés et inciter au report vers les modes actifs, en favorisant le développement de l'usage du vélo.

Les opérations soutenues portent sur la sécurisation d'itinéraires existants et la création de nouvelles portions d'itinéraires, et contribuent au maillage cyclable régional.

Les principaux risques d'incidences environnementales de ces types d'aménagements concernent :

- Consommation d'espace : lorsqu'un aménagement cyclable est réalisé sur un espace naturel ou semi-naturel (champs cultivé, prairie, forêt ...), des consommations foncières sont inévitables. Cependant, en comparaison avec les autres projets d'aménagement, ils représentent une part infime (0,20%) de l'artificialisation en France d'autant qu'une partie d'entre eux sont situés en zone urbaine. Il convient par ailleurs de noter qu'une politique d'aménagement qui intègre les mobilités actives tend à limiter l'étalement urbain et l'artificialisation des sols ;

- Ressources en matériaux : un aménagement cyclable reste assez léger et d'une largeur beaucoup plus faible que tout autre infrastructure de transport. Aussi les besoins en matériaux sont-ils bien plus faibles ;

- GES et adaptation au changement climatique : l'impact carbone de l'aménagement d'un réseau cyclable complet est tout à fait négligeable face au potentiel de réduction associé au report modal vers le vélo qui serait induit. Par contre, les aménagements cyclables sécurisés et maillés contribuent au développement de l'usage du vélo, dans les déplacements touristiques comme de loisir mais également dans les déplacements pendulaires du quotidien (travail, études) ; ils favorisent ainsi le report modal vers des transports peu ou pas émetteurs de gaz à effet de serre ;

- Milieux aquatiques, ressources en eau : dans le cas où une piste cyclable est créée en bordure de voirie, la gestion de l'écoulement des eaux est déjà prévue par l'infrastructure routière. S'il s'agit d'une nouvelle voie dédiée aux circulations actives, la gestion des écoulements doit être intégrée à l'aménagement cyclable mais le volume d'eau à gérer est plus faible, l'eau rejetée est moins polluée qu'en bordure d'une voie motorisée, l'imperméabilisation des sols peut être facilement compensée par des ouvrages de stockage / drainage des eaux très simples, de type noue ou tranchée drainante ;


- Paysage et patrimoine : les aménagements cyclables restent légers et peuvent constituer un levier d'amélioration et de valorisation des paysages. L'insertion paysagère des aménagements cyclables apparaît relativement aisée et ces derniers peuvent contribuer à mettre en valeur les spécificités patrimoniales et culturelles des territoires et permettent d'apprécier le patrimoine et les paysages de façons différentes pour le tourisme ;

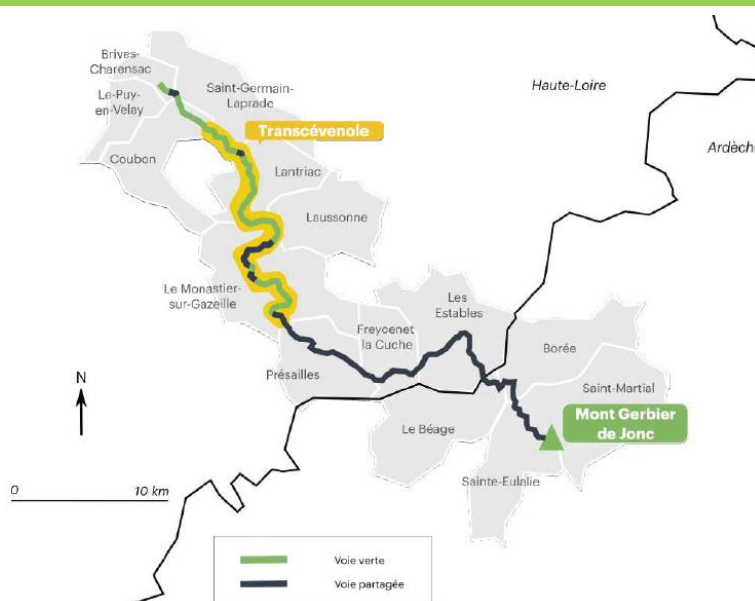
- **Déchets** : le principal enjeu dans ce domaine concerne le recyclage des batteries pour les vélos à assistance électrique ;
- **Biodiversité** : les coupures formées par le réseau routier ont créé des discontinuités écologiques qui fragmentent le territoire et constituent des points noirs en termes de trames vertes et bleues. L'aménagement de pistes cyclables le long des infrastructures routières existantes peut permettre de constituer de nouveaux corridors écologiques pour les espèces (par exemple en plantant des haies ...). Les impacts sur la biodiversité liés à de nouveaux aménagements cyclables sont inévitables mais bien plus faibles que dans le cas d'une infrastructure routière. L'augmentation de la part modale des modes actifs permet aussi d'atténuer les effets de la voiture individuelle sur la biodiversité (artificialisation des sols, pollution sonore, de l'air et lumineuse) ;
- **Energie** : les aménagements cyclables contribuent largement à la réduction des consommations énergétiques des transports (consommation énergétique d'un vélo à assistance électrique vs un véhicule léger) ; ils contribuent à la décarbonation des transports ;
- **Air et bruit** : les déplacements en vélo ne génèrent aucune pollution de l'air ni aucune nuisance sonore ;
- **Risques majeurs** : la création de véloroutes n'a pas d'incidences significatives sur les risques majeurs
- **Autres pollutions et nuisances** : favorisant le développement de l'usage du vélo et des modes actifs, ils ont un effet bénéfique sur la santé des populations et le report modal généré localement peut réduire les nuisances locales et améliorer ainsi le cadre de vie (pollution, qualité de l'air, nuisances sonores).

En synthèse, en référence aux conclusions de l'étude publiée en juin 2021 relative aux impacts environnementaux des aménagements cyclables⁴⁴, « le développement des infrastructures cyclables apparaît comme bénéfique pour l'environnement et un enjeu prioritaire de l'aménagement du territoire. Il existe une boucle vertueuse entre le développement des infrastructures cyclables et la transformation des habitudes de mobilités autour des pôles de vie et de proximité ».

Les effets cumulés de ce sous-volet sur l'ensemble des enjeux sont évalués comme globalement positifs. Des points de vigilance sont toutefois émis s'agissant des effets négatifs potentiels sur les enjeux Sols, Biodiversité, ressources minérales et déchets.

Focus sur la Via Mont Gerbier de Jonc

 La Via Mont Gerbier de Jonc a pour vocation de favoriser la pratique du vélo pour les déplacements du quotidien et de loisirs. Aux côtés de la Via Allier, et de la Via Fluvia, elle constituera le prolongement naturel de la Véloire en offrant un itinéraire touristique permettant de longer à vélo la Loire, de sa source (le Mont Gerbier de Jonc) à son embouchure (la Loire-Atlantique).



Carte n°2. Tracé de la Via Mont Gerbier de Jonc

⁴⁴ <https://www.bl-evolution.com/quels-impacts-environnementaux-des-amenagements-cyclables/>

Depuis le lancement du projet, des diagnostics et des inventaires écologiques sont confiés à des bureaux d'études et à des prestataires spécialisés dans l'objectif de connaître précisément son environnement naturel actuel et de concevoir un aménagement qui respecte la séquence « Éviter - Réduire - Compenser ». Ces diagnostics concernent la faune, la flore, les zones humides et les cours d'eau traversés par le projet. Ainsi, un pré-diagnostic environnemental a été réalisé en octobre 2022, identifiant les enjeux du projet vis-à-vis du milieu naturel, du milieu humain, de son urbanisme et du paysage. Des inventaires écologiques ont par la suite été réalisés en 2023 et sont toujours en cours afin d'approfondir l'analyse de la sensibilité environnementale de la zone impactée par le projet.

Une fois les études terminées, des mesures s'inscrivant dans la séquence « Éviter - Réduire - Compenser » seront mises en oeuvre, de la phase de chantier à la gestion de l'infrastructure.

Mesures

Mesures propres aux ascenseurs valléens

Les principaux points de vigilance concernent :

- les enjeux écologiques
- l'intégration paysagère des gares d'arrivée : étudier l'opportunité d'une gare semi-enterrée arborant des matériaux naturels comme la pierre pour s'intégrer au mieux dans le décor
- le traitement des aires de stationnement (limitation de l'imperméabilisation, intégration paysagère, végétalisation, limitation des phénomènes d'îlots de chaleur ...)

Mesures pour les autres projets de transports collectifs et multimodaux

La plupart des projets ont été ou seront soumis à des études réglementaires de type études d'impacts, évaluation d'incidences Natura 2000 ou dossier Loi sur l'Eau.

Une attention particulière devra être portée aux points suivants :

- Études faune flore sur un cycle de 12 mois sur les secteurs sensibles, études des perturbations fonctionnelles
- Études et simulations pour l'intégration paysagère
- Etudes de trafic et évaluation des nuisances à l'échelle globale et locale
- Évaluation des incidences secondaires et justification sur leur maîtrise (développement urbain notamment).

Ces études définiront les mesures d'insertion adaptées à chaque projet. Nous préconisons particulièrement :

Évitement

- Management environnemental de chantier afin d'éviter les secteurs sensibles du point de vue de la biodiversité et de la ressource en eau et éviter également la dispersion des espèces invasives
- Maîtrise stricte du développement urbain dans les secteurs concernés (documents d'urbanisme)

Réduction :

- Préservation des structures boisées ou arbustives (dans la mesure du possible)
- Restauration des continuités écologiques et hydrauliques
- Mise en place de mesures de protection pour les populations riveraines

Accompagnement :

- Corridors écologiques : réduction des points de conflits préexistants dans les secteurs concernés
- Gestion des eaux pluviales : mise en place ou amélioration des dispositifs de récupération et traitement des eaux de ruissellement
- Mesures d'insertion paysagère : recomposition des trames arborées ou arbustives
- Requalification paysagère et urbaine des centres bourgs

Mesures pour les véloroutes

En fonction de l'ampleur du projet, et notamment pour tout projet d'aménagement cyclable de plus de 10 km, le maître d'ouvrage est tenu de réaliser une auto-évaluation du projet pour estimer les procédures décrites dans le code de l'environnement auxquelles il est susceptible d'être soumis. Il la transmet à l'autorité environnementale qui confirme ou non la nécessité d'enclencher la ou les évaluations environnementales de celui-ci. Le cas échéant, les travaux ne démarreront qu'après obtention d'une autorisation délivrée par la préfecture.

- Intégration de prescriptions environnementales dans les marchés de travaux, via par exemple une « charte chantier vert » permettant la formalisation des engagements environnementaux demandés à l'entreprise. Annexée au CCTP, elle est contractuelle. Les exigences sont assorties de pénalités applicables aux entreprises en cas de non-respect des principaux engagements. Cette méthode permet de simplifier la contractualisation en s'affranchissant de clauses à insérer dans plusieurs pièces du marché : CCAP, CCTP

Autres opérations valorisées

Finalité

Les financements apportés par l'Etat et le Conseil régional pour des projets d'envergure supra-régionale ont vocation à être valorisés dans le volet Mobilités 2023-2027 du CPER.

Parmi eux, dont la modernisation de la ligne TET Paris-Clermond-Ferrand, le développement des mobilités entre Lyon et Saint-Etienne, les études du projet de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise partie Nord (CFAL Nord) et les études des accès ferroviaires au tunnel du Lyon-Turin, bénéficient de financements en complément du CPER. Pour ces deux derniers projets, un accord entre l'Etat, le conseil régional et les collectivités locales a été trouvé le 29 janvier 2024 sur un plan de financement prévisionnel pour la phase d'études d'avant-projet détaillé estimée à 220 M€, contribuant à la demande de subventions européennes.

L'essentiel des opérations concerne le réseau ferré structurant. Concernant les Projets de Transports Collectifs en Sites Propres (TCSP) et de Pôles d'Echanges Multimodaux (PEM), seront accompagnées les opérations lauréates du 4ème appel à projets TCSP/PEM de 2021.

Le volet Mobilités du CPER soutient divers types d'aménagements :

- la réalisation de voies en site propre pour des lignes de BHNS (Ligne de bus St-Genis-Pouilly – Meyrin Lignes de bus centre est 1 et 2 de Part-Dieu à Genas bus RD 1005 à Thonon-les-Bains BHNS B et C Clermont-Ferrand ...)
- l'extension (Tramway des Nations à Ferney-Voltaire Ligne T6 nord) et la création de lignes de Tramway (Ligne T 10 Vénissieux – Gerland, Ligne T9 Villeurbanne – Vaux-en-Velin ...)
- la rénovation et l'aménagement de PEM ferroviaires et routiers (PEM Moutiers, La Roche-sur-Foron, La Terrasse (Saint-Étienne)) ou la création de nouveaux (Domène, Brignoud, Goncelin ...)
- l'amélioration de la performance des lignes de bus (10 corridors d'amélioration des lignes de bus du

Sytral, Chronobus M6+ à Saint-Étienne, Annemasse ...).

Comme sur la précédente période, les opérations de sécurisation des passages à niveau et la résorption du bruit ferroviaire font également partie des financements de l'Etat valorisés au volet Mobilités du CPER.

Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Réversibilité	Temporalité	Probabilité
Ressources espace et occupation des sols	Direct	Permanent	Réversible	Moyen terme	Probable
Ressources en matériaux	Direct	Permanent	Réversible	Moyen terme	Probable
GES et adaptation au changement climatique	Direct				Probable
Milieux aquatiques/Ressources en eau	Direct	Temporaires	Réversibles	Court terme	Incertain
Paysage et patrimoine	Direct				Probable
Biodiversité					Probable
Energie	Direct				Probable
Air	Direct				Probable
Autres pollutions et nuisances	Direct				Probable
Déchets	Indirect	Temporaire	Réversible	Moyen terme	Incertain
Risques majeurs					Probable
Santé environnement	Indirect				Probable
Effet global sans pondération					
Avec pondération financière					

Évaluation des incidences sur l'environnement – commentaire

Les effets négatifs potentiels concernent essentiellement :

- Consommation d'espace : la régénération des voies ferroviaires consommera de l'espace, mais les effets resteront moindres que ceux liés à la création de nouvelles infrastructures. Les autres travaux (allongement de quais, reprise d'accès routiers, création de PEM avec parcs-relais ...) génèreront également la consommation et l'imperméabilisation de nouvelles surfaces dont une partie sera située dans un contexte urbain à péri-urbain ;

- Ressources en matériaux : les travaux engendreront un apport de matériaux extérieurs ou des extractions en carrières pour la réalisation de remblais, la régénération des voies ferrées, la création de PEM ... : on notera toutefois que les matériaux renouvelés sont de plus en plus mobilisés ;

- Milieux aquatiques, ressources en eau : les principaux risques d'effets négatifs concernent la phase de travaux. Les effets liés à l'exploitation des aménagements devraient rester faibles à neutres eu égard notamment au contexte urbain d'une partie d'entre eux qui permet une gestion ad hoc des eaux à traiter ;

- GES et adaptation au changement climatique : les opérations programmées favorisent l'usage des transports ferroviaires ou la réduction de l'usage de la voiture (TSCP, chronobus, P+R ...) ce qui contribue à réduire les émissions de GES : en transportant plusieurs dizaines, voire centaines de passagers à la fois, un bus ou un train divise son empreinte carbone par le nombre d'utilisateurs. Par exemple, un trajet en train émet en moyenne 14 g de CO₂ par kilomètre et par passager, soit près de 10 fois moins qu'une voiture individuelle. Par ailleurs, les infrastructures des transports publics sont conçues pour durer plusieurs décennies ;
- Paysage et patrimoines : la conception des aménagements influencera le niveau d'effets sur le paysage. La phase de chantier aura des effets temporaires négatifs sur le cadre de vie : des mesures d'évitement et de réduction peuvent être mises en œuvre, notamment pour les aménagements en contexte bâti avec une sensibilité spécifique liée aux effets de co-visibilité. Inversement, les interventions dans l'espace urbain constituent une opportunité d'amélioration de l'espace public ;
- Biodiversité : tout projet d'aménagement ou d'extension d'infrastructures existantes peut entraîner des impacts sur la biodiversité, pendant la phase travaux ou d'exploitation (fragmentation, dérangement, pollutions accidentelles ...). Dans le même temps, la modernisation des infrastructures peut comprendre une remise à niveau environnementale par des reconnections de continuités écologiques (passages à faune, bordures végétalisées ...) et d'autres aménagements permettant de limiter la mortalité par collision de la faune ;
- Energie : les transports collectifs qu'ils soient ferrés ou routiers permettent de réduire la consommation énergétique, en transportant plus de voyageurs ou de marchandises via des modes de transport moins énergivores ;
- Air : les projets favorisant l'usage du mode ferré et des transports collectifs (notamment les tramways et les TSCP qui présentent une plus grande fluidité) sont bénéfiques pour la qualité de l'air ;
- Autres pollutions et nuisances : la régénération des voies ferroviaires amène un relèvement des vitesses et une augmentation des circulations de train, générant une plus forte exposition au bruit des riverains. Des actions en faveur d'une réduction des nuisances sonores sont prévues (murs acoustiques en Ardèche, Drôme, Isère, Loire Rhône, Savoie) ;
- Déchets : les opérations envisagées généreront une production de déchets de chantiers pour lesquels des mesures de prévention et de gestion (tri sélectif, stockage et collecte, recyclage, élimination) peuvent être demandées dans les cahiers des charges des marchés de travaux et de suivi environnemental. Elles peuvent également avoir recours si nécessaire au recyclage de matériaux inertes (déchets du BTP notamment) ;
- Risques majeurs : les effets des projets de régénération sur les risques majeurs dépendront de la nature des opérations et des caractéristiques de sites dans lesquels ils s'inséreront mais devraient à priori être non significatifs.

Mesures

Cf mesures proposées pour les projets similaires non valorisés concernant le réseau structurant et les transports collectifs notamment

Axe 2. Pour une région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes

Objectif thématique 2.1 : Accélérer le déploiement du Très Haut Débit et de la téléphonie mobile

Fiche thématique opérationnelle n°7 « Transition numérique »

Finalité

L'objectif est d'accompagner le déploiement des infrastructures numériques pour accélérer et garantir le très haut débit fixe et mobile et résorber la fracture numérique entre les territoires. En parallèle seront soutenus les projets permettant développement des usages dans une logique d'outils et de moyens.

Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Réversibilité	Temporalité	Probabilité
Ressources espace et occupation des sols					Probable
Ressources en matériaux	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
GES et adaptation au changement climatique	Direct				Probable
Milieux aquatiques/Ressources en eau					Probable
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Biodiversité					Probable
Energie	Direct				Probable
Air	Direct				Probable
Autres pollutions et nuisances	Indirect	Permanent	Réversible	Court terme	Probable
Déchets	Indirect	Permanent	Réversible	Moyen terme	Probable
Risques majeurs					Probable
Santé environnement	Indirect	Permanent	Réversible	Moyen terme	Incertain
Effet global sans pondération					
Avec pondération financière					

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

Bien que le développement du numérique soit consommateur d'énergie, du fait de la production des équipements et de leur déploiement sur le territoire, et que le cycle de vie complet des matériels et des appareils informatiques et électroniques génère une quantité importante de GES, **le bilan énergétique global devrait, à terme, être plutôt positif** car il permet notamment de limiter les déplacements des individus (accès à certains services et dans le cadre professionnel ou de formation).

Les effets négatifs potentiels concernent essentiellement :

- Ressources et matériaux : les travaux d'aménagement de réseau nécessitent l'ouverture de tranchées et des réaménagements de voiries qui peuvent être conséquents et consommateurs de matériaux. Certaines collectivités s'engagent sur des démarches d'optimisation et de coordination des travaux sur voirie (en lien avec les travaux sur d'autres réseaux) mais cette pratique n'est pas généralisée. De manière indirecte, le développement numérique, du fait de la production des équipements, se traduit également par un accroissement de la pression sur des ressources géologiques rares et fragiles, dont l'exploitation est source d'impacts dans des pays extérieurs à l'union européenne ;
- Paysage et patrimoine : les aménagements de réseaux peuvent se traduire par des incidences négatives sur les sites remarquables du patrimoine ou du paysage. Toutefois les règles d'aménagement induites par les procédures de classement (monuments historiques, sites classés ...) permettent en général de limiter cet effet. Par ailleurs, ces réseaux étant généralement enterrés, les effets restent, quoi qu'il en soit, temporaires. Le déploiement de la téléphonie mobile peut par contre nécessiter l'implantation d'antennes relais dont la multiplication est impactante ;
- Déchets : le cycle de vie complet des matériels et des appareils informatiques et électroniques produit une quantité importante de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), aussi appelés e-déchets, dont seulement 20% sont recyclés convenablement : le reste est incinéré, jeté ou envoyé dans des pays qui ne sont pas équipés pour les recycler de manière sécuritaire.
- Autres pollutions et nuisances : les machines du numérique ont besoin, pour leur fabrication et leur fonctionnement, de matériels et de matériaux qui posent quelques débats (métaux rares pour les batteries dont l'extraction et le raffinage entraînent le rejet de nombreux éléments toxiques dans l'environnement : métaux lourds, acide sulfurique, éléments radioactifs, etc) ;
- Santé : les effets sanitaires de l'accroissement de l'exposition des individus aux nouvelles technologies, et particulièrement aux ondes électromagnétiques, sont encore insuffisamment connus, notamment en France.

Les effets sur la consommation d'espace ont été considérés comme marginaux d'autant qu'ils sont temporaires et se font généralement sur l'emprise de la voirie ou immédiatement en bordure.

Mesures

Mesures générales

- Réglementation existante pour définition des mesures compensatoire des projets au cas par cas : études d'impacts, évaluation d'incidences Natura 2000, dossier Loi sur l'Eau...

Critères d'acceptation des projets de développement du Très Haut Débit – justification du porteur de projet

- Passage dans des zones déjà artificialisées (ou démonstration de l'absence de solutions alternatives) et enfouissement des réseaux (fixer un objectif pour le respect d'une part de réseaux enterrés et demande de justification dans le cas contraire) pour assurer une plus grande pérennité des équipements et une meilleure intégration paysagère
- Obligation (ou sensibilisation) pour la collectivité de s'engager dans une démarche de planification, coordination optimisation des chantiers sur voirie – financement/ mise à disposition des logiciels permettant de faciliter ce type de démarche.
- Obligation de démontage et recyclage/valorisation des équipements collectifs devenus obsolètes (ex. antennes)
- Actions pour limiter les impacts des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques sur l'environnement.

Axe 3 - Protéger notre environnement et notre qualité de vie

Objectif thématique 3.1 : Développer les énergies renouvelables et la filière hydrogène

Fiche thématique opérationnelle n°12 « Routes »

Finalité

L'objectif, conformément au Schéma régional d'Aménagement et de développement durable du territoire, est d'atteindre un mix énergétique équilibré et ambitieux afin de faire passer de 19 % à 36 % à l'horizon 2030 la part des EnR dans la consommation d'énergie des habitants d'Auvergne-Rhône-Alpes. Les filières prioritaires soutenues par la Région et l'Ademe sont le bois énergie (avec le soutien des projets de chaufferies bois collectives de petites et moyennes puissances), la méthanisation, les réseaux de chaleur, la filière solaire, la filière hydrogène et la géothermie.

Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Réversibilité	Temporalité	Probabilité
Ressources espace et occupation des sols	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Ressources en matériaux	Direct	Temporaire	Irréversible	Court terme	Incertain
GES et adaptation au changement climatique	Direct				Probable
Milieux aquatiques/Ressources en eau	Direct	Permanent	Réversible	Moyen terme	Probable
Paysage et patrimoine	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Biodiversité	Indirect	Temporaire	Réversible	Court terme	Incertain
Energie	Direct				Probable
Air	Direct				Probable
Autres pollutions et nuisances	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Incertain
Déchets	Indirect	Temporaire	Réversible	Moyen terme	Probable
Risques majeurs	Direct	Permanent	Réversible	Court terme	Probable
Santé environnement	Indirect	Permanent	Réversible	Moyen terme	Incertain
Effet global sans pondération					
Avec pondération financière					

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

Les énergies renouvelables ont un bilan environnemental meilleur que les autres sources d'énergie sur la plupart des impacts environnementaux, notamment en ce qui concerne les émissions de GES et la lutte contre le changement climatique⁴⁵. La valorisation des énergies renouvelables permet d'éviter des émissions fossiles qui auraient été émises par d'autres filières, plus polluantes.

L'ampleur des effets de substitution varie selon la source d'énergie renouvelable, les systèmes de production et l'intensité des émissions de GES émises par le matériau ou la source d'énergie remplacée. Elles sont

⁴⁵ Avis de l'ADEME - Les énergies renouvelables et de récupération, décembre 2017

néanmoins susceptibles d'affecter, de manière plus ou moins probables, plusieurs composantes environnementales.

Bois-énergie

Le bois-énergie présente un bilan neutre sur le niveau global des émissions de GES. 2 millions de tonnes supplémentaires de bois hors forêt, de produits connexes et de déchets bois sont susceptibles d'être valorisés sous forme énergétique à l'horizon 2035. Cela représente environ 1 200 chaufferies, soit 60 à 70 nouvelles chaufferies par an.

Les principaux risques d'effets négatifs sont liés à la production de bois énergie et concernent :

- GES et adaptation au changement climatique : l'exploitation du bois-énergie se traduit par une perte de la séquestration liée à la mobilisation de la biomasse ;
- Paysage : l'exploitation du bois-énergie peut affecter le paysage selon le mode d'exploitation des boisements ;
- Biodiversité : certains peuplements boisés présentent une forte biodiversité qui peut être amoindrie par une exploitation non raisonnée.

Méthanisation

La méthanisation a de multiples externalités positives : la réduction des GES de la filière gaz et mobilité, la souveraineté d'approvisionnement en gaz, un modèle français d'économie circulaire qui priorise le traitement de déchets fermentescibles qui évite l'extraction de gaz fossile et réduit les émissions diffuses de méthane (gaz à fort effet de serre), un mode de production d'un engrais organique ...

L'installation d'unités de méthanisation, outre la phase travaux, n'est cependant pas neutre d'un point de vue environnemental :

- Qualité de l'air : les biogaz sont de composition variée selon l'origine et la nature des déchets. Dans la plupart des cas, ils sont loin d'être du méthane pur. Ils contiennent des quantités plus ou moins importantes de gaz carbonique et d'hydrogène sulfuré. Ils renferment également des produits toxiques qui peuvent n'être présents que sous forme de traces. Des risques de fuites de méthane et de polluants atmosphériques (NOx, SOx, NO3, H2S) peuvent survenir sur l'installation. Des nuisances olfactives (stockage puis épandage des engrais issus de la méthanisation) peuvent également être constatées ;
- Ressources en eau et sols : les performances environnementales du biogaz comme bioénergie sont à nuancer par d'importantes émissions azotées lors du stockage et de l'épandage du digestat, sources d'impacts locaux d'acidification et d'eutrophisation (Blengini et coll., 2011), présentant un risque pour les sols et les nappes phréatiques ;
- Paysage et patrimoines : le développement de la méthanisation peut impacter négativement le paysage (impact visuel) ;
- Risques majeurs : des risques liés aux installations de méthanisation (classement ICPE depuis 2009) peuvent apparaître (le biogaz présente un risque d'explosion) ;
- Nuisances et pollutions : la production du biogaz génère du bruit lié au transport des déchets / substrats et au fonctionnement des moteurs

Filière solaire

En ce qui concerne le solaire thermique, la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique en tant que telle n'émet pas de pollution sur l'environnement. Les principaux effets sur l'environnement se situent principalement dans les domaines suivants :

- GES et adaptation au changement climatique : l'utilisation du silicium dans la fabrication des panneaux alourdit le bilan énergétique. En effet, les usines de silicium rejettent une grande quantité de CO₂ dans l'air ;
- Energie : les principaux effets énergétiques se situent au niveau de la fabrication, du transport, de l'installation et du recyclage de ces infrastructures. D'après l'Agence Internationale de l'Énergie, il faut 1 à 4 ans pour qu'un système solaire produise autant d'énergie qu'il a été nécessaire pour sa fabrication, soit un cinquième de la durée de leur vie minimale. Avec une durée de vie attendue de 30 ans, c'est ainsi 87 à 97% de la production qui sera non polluante ;
- Autres nuisances et pollutions : les panneaux solaires sont aussi constitués en faible quantité de métaux rares toxiques comme le plomb, le brome ou le cadmium. Néanmoins, des efforts sont faits pour remplacer ces matériaux par d'autres, plus écologiques. Garantis 20 à 30 ans, les panneaux en fin de vie constituent des déchets toxiques mais sont recyclables à 85 %. Des entreprises privées et des organismes à but non lucratif facilitent le recyclage dans le but de diminuer l'enfouissement et la pollution des sols.

Filière hydrogène

Les technologies et les solutions hydrogène répondent à 2 enjeux environnementaux majeurs : la transition énergétique et environnementale, et la qualité de l'air grâce aux solutions de mobilité zéro émission. L'hydrogène présente un intérêt pour ses qualités de vecteur énergétique. En effet, lorsqu'il est produit à partir de ressources renouvelables, il permet de fournir de l'électricité et de la chaleur pauvres en CO₂. Les progrès techniques réalisés ces dernières années dans la filière Hydrogène et les défis de la transition énergétique sont propices au développement de son utilisation à des fins énergétiques décarbonées, notamment dans les secteurs du transport et du stockage d'énergie.

Dans le secteur du transport, l'hydrogène est une solution d'ores et déjà disponible pour accompagner le développement de l'électromobilité. Le déploiement de l'hydrogène énergie doit se faire dans une logique de mise en adéquation entre les besoins en énergie des consommateurs et les ressources renouvelables d'un territoire.

En ce qui concerne les principaux effets négatifs de la filière, les études de cycle de vie comparatives manquent sur ce sujet. Le rendement énergétique de la chaîne hydrogène et les risques accidentels associés à son utilisation sont régulièrement questionnés :

- Risques : l'hydrogène est un gaz combustible léger, inflammable et explosif, comme tout gaz combustible ou source d'énergie, mais avec ses spécificités propres. Un cadre normatif et réglementaire national et international existe, sur la base des usages traditionnels de l'hydrogène dans l'industrie. Celui-ci évolue pour garantir la sécurité des usagers dans les différents segments des applications ;
- Nuisances et pollutions : on estime que, en comparaison avec les modèles à essence et diesel, l'utilisation du GNV permet de diviser par 2 le volume sonore des moteurs des véhicules légers, et par 3 ceux des poids lourds ;
- Energie : le rendement du stockage de l'électricité pour des solutions associées à l'hydrogène est de l'ordre de 20 à 30%, contre plus de 80% pour les technologies liées aux batteries. Le recours à l'hydrogène se justifie, techniquement et économiquement, lorsqu'il permet d'apporter un service supplémentaire, qui ne peut être rendu par des batteries seules. Dans le cadre d'un mix électrique associant les sources renouvelables, l'hydrogène apporte des solutions de flexibilité et d'optimisation aux réseaux énergétiques.

Le power-to-gas, ou l'injection d'hydrogène et/ou de méthane de synthèse, est ainsi une voie clé pour connecter les réseaux électrique et gazier. L'hydrogène donne de nouvelles opportunités pour l'autoconsommation d'énergies locales à l'échelle d'un bâtiment, d'un îlot, d'un village, tout particulièrement pour les zones non interconnectées au réseau électrique ;

- Ressources en eau : certaines techniques de production d'hydrogène utilisent de l'eau, mais, une bonne partie de l'eau de procédé peut être restituée ou recyclée après traitement.

La géothermie

Les impacts de la production d'énergie géothermique sur l'environnement naturel sont multiples, mais ils sont généralement faibles en comparaison des autres types de production d'énergie. Les étapes de test, de forage et de construction sont celles qui posent les risques les plus élevés pour le milieu environnant. Il convient donc de faire des études et de bien connaître les caractéristiques de celui-ci avant même de débiter les premières phases.

Les principaux risques d'effets négatifs concernent :

- Biodiversité : les centrales géothermiques, comme toute construction, ont un impact sur le milieu dans lequel elles s'insèrent et affectent par le fait même, les écosystèmes. Une perte de végétation importante a lieu lors du déboisement pour la construction du site et des routes d'accès ainsi que lors du forage des puits. Cet effet négatif reste cependant temporaire ;

- Ressources en eau : les forages pour la géothermie pour les bâtiments industriels ou collectifs, mais également pour l'usage domestique, peu ou pas toujours déclarés, peuvent constituer des points d'entrée de polluants dans la nappe et/ou peuvent mettre en communication des nappes de qualités différentes. Il n'y a toutefois que peu ou pas de recul sur d'éventuelles pollutions et il est difficile de pouvoir estimer l'état actuel et le degré d'évolution pour cet usage. Par ailleurs, dans certains secteurs où la géothermie est bien développée, la prolifération des forages peut entraîner un réchauffement des nappes. Si la pollution thermique n'est que peu étudiée, il s'agit d'un impact bien réel de cette activité, qui est caractéristique des centrales géothermiques de tous types. D'un point de vue qualitatif, une installation géothermique effectuée selon les règles de l'art ne devrait cependant avoir qu'un impact thermique sur la ressource en eau ;

- Déchets : bien que la production d'électricité géothermique produise peu de déchets solides, il s'agit possiblement de l'élément ayant l'impact le plus important sur les écosystèmes. En effet, le forage entraîne la production de boues et de déblais pouvant contenir des matières contaminées (Adaweh et Idleh, 2015; Kagel et al., 2007; Lacirignola et Blanc, 2013; Mutia et Simboyi, 2015). Il s'agit de l'une des seules étapes, où des substances potentiellement polluantes risquent d'entrer en contact avec l'environnement naturel en surface. Une autre source possible de déchets solides est l'accumulation potentielle de substances radioactives sur les filtres, qui provient de la réaction entre l'eau et la roche, en concentrations faibles ;

- Risques : les activités liées à la production d'électricité par géothermie peuvent accroître l'activité sismique, et il est également possible que, si les conditions sont favorables, ceci provoque des glissements de terrain

Mesures

En préambule, il convient de rappeler que les projets qui seront financés par le CPER devront systématiquement répondre aux réglementations européennes et nationales.

Des mesures peuvent être mises en place pour réduire les impacts résiduels (ex : mesures pour favoriser la prise en compte de la biodiversité et la minimisation de l'occupation et de l'artificialisation des sols ...) même s'il reste nécessaire d'affiner les évaluations pour les technologies les moins matures.

Mesures de réduction concernant le solaire

- Privilégier les projets sur toitures et n'autoriser les implantations au sol que sur des espaces sans valeur environnementale ou agricole
- Valoriser le potentiel d'utilisation du solaire thermique en milieu industriel (pour fournir une part de l'énergie calorifique nécessaire à certains process industriels) et pour le chauffage urbain. Noter que le CPER financera, *a priori*, les projets ayant une forte assise financière : ainsi les zones denses (urbaines et industrielles) pourront être ciblées.
- Utilisation de matériel certifié présentant un bilan environnemental favorable (recherche de référentiels sur le sujet).

Mesures de réduction concernant la méthanisation

- Tout projet devra être réfléchi en complémentarité avec l'incinération et/ou avec le stockage, des fractions de déchets non organiques ne pouvant pas être méthanisées.
- Imposer une évaluation environnementale de type Analyse du Cycle de Vie pour vérifier la pertinence environnementale des unités de méthanisation. On recherchera l'optimisation du bilan énergétique (consommation/valorisation) selon le contexte local. On privilégiera également la proximité entre lieux de stockage et traitement et zones pour épandre.
- Synthétiser et diffuser les recommandations de l'ADEME⁴⁶ pour limiter les impacts des installations et processus de méthanisation sur la qualité de l'air et les émissions de GES (détection et suivi des fuites de biogaz en phase de stockage et de valorisation).
- Prévoir un planning des épandages, un suivi agronomique des parcelles concernées et un suivi de la qualité des eaux à proximité des secteurs d'épandage.

Focus sur la méthanisation

Avis de l'ADEME (novembre 2011)

L'ADEME rappelle que la priorité doit être donnée à la prévention de la production de déchets et que la valorisation des déchets organiques intervient en complément des démarches de recyclage des autres matériaux.

La méthanisation est une technique intéressante pour la gestion des déchets organiques puisqu'elle permet un double bénéfice de valorisation organique et énergétique. Elle est particulièrement adaptée à des déchets issus d'un tri à la source ou d'une collecte sélective, dont la production et la composition sont constantes dans le temps (déchets industriels ou co-digestion de mélange).

L'ADEME recommande, en préalable à tout projet, et afin d'assurer la pertinence du choix de la méthanisation, de procéder à l'étude des gisements organiques du territoire, avec une attention pour leur pouvoir méthanogène.

Le dimensionnement de l'unité de méthanisation doit notamment prendre en compte la progression du déploiement et de la performance des actions de gestion de proximité (compostage domestique notamment) et des collectes sélectives sur le territoire. Les débouchés possibles pour le digestat et le biogaz doivent également être étudiés. Cette réflexion doit être menée en concertation avec les différents acteurs (producteurs, utilisateurs) et la population.

La méthanisation ne se substitue pas au stockage ou à l'incinération mais elle permet de réduire les quantités à traiter. Elle doit ainsi s'inscrire dans une approche plus vaste de l'ensemble de la chaîne de traitement des déchets, en cohérence avec les plans de gestion et d'élimination des déchets.

⁴⁶ Analyse du risque porte par les projets de méthanisation et propositions de bonnes pratiques préventives – Rapport de synthèse - ADEME – juillet 2014 (57p

Enfin l'ADEME insiste sur l'optimisation du bilan énergétique (consommation/valorisation) selon le contexte local. La valorisation du biogaz doit aller le plus souvent au-delà d'une production électrique seule en répondant aux besoins de chaleur d'un territoire, ou demain aux possibilités d'injection dans un réseau de transport ou de distribution ou d'utilisation en biocarburant d'une flotte captive (véhicules de collecte, bus ...).

Mesures de réduction toutes énergies

- Limiter les distances d'approvisionnement pour les diverses ressources

Mesures d'accompagnement concernant l'hydrogène

- Diffuser le guide d'information de l'ADEME sur les risques et les mesures de sécurité liés à la production décentralisée d'hydrogène
- Soutenir les initiatives permettant d'améliorer les procédés de production de l'hydrogène et de substituer, lorsque cela est possible, des ressources renouvelables aux ressources d'hydrogène fossiles : aujourd'hui, 95 % de l'hydrogène est produit à partir d'hydrocarbures, solution la moins coûteuse mais source de CO₂ (7,5% des émissions de GES du secteur industriel).
- Soutenir les expérimentations et pré-déploiements associés à l'hydrogène mobilité : l'hydrogène embarqué apporte des solutions nouvelles pour l'électromobilité, notamment pour des véhicules lourds, ou pour garantir autonomie et disponibilité pour des véhicules utilitaires légers. Cela concerne ainsi en priorité les véhicules à usage professionnel, qu'ils soient terrestres, maritimes, fluviaux, ferroviaires.

Mesures d'accompagnement concernant la méthanisation

- Intégrer, dans le montage des projets, une recherche de débouchés conduisant à une réelle substitution énergétique et à une valorisation agronomique du digestat.

Mesures d'accompagnement concernant les autres énergies renouvelables

- Soutenir la récupération de la chaleur fatale
- Etudier la solution « réseaux de chaleur EnR&R » même pour les quartiers avec des consommations faibles (écoquartiers ou réhabilitation thermique importante)
- Mettre en œuvre une pluralité de compétences techniques, économiques et juridiques afin de bien cibler l'opportunité de créer, d'étendre ou de densifier un réseau de chaleur

Critères d'éligibilité des projets de développement (toutes énergies renouvelables)

- Intégrer dans le financement des journées d'assistance et d'expertise d'associations ou d'organismes spécialisés dans la préservation du paysage et du patrimoine naturel et bâti.
- Soutien des projets n'ayant pas d'incidences significatives sur Natura 2000 et les autres sites remarquables d'un point de vue du paysage et de la biodiversité.
- Privilégier les projets valorisant des espaces déjà artificialisés ou dégradés ou favorisant la multifonctionnalité
- Réversibilité des aménagements
- Concertation avec les riverains

Critères d'éligibilité des projets de méthanisation

- Justifier d'une étude des gisements organiques du territoire et de leur pouvoir méthanogène, dimensionner l'unité de méthanisation en fonction des gisements de proximité, définir les débouchés possibles pour le digestat et le biogaz (cf focus méthanisation et avis de l'ADEME)
- Pour tout projet situé en dehors des zones urbaines : mener des études faune flore sur un cycle complet de 12 mois et étudier la valeur agronomique et forestière des surfaces concernées.
- Obligation de réversibilité de l'aménagement.
- Obligation de concertation avec les acteurs locaux.
- Prioriser les projets pour lesquels la valorisation du biogaz va au-delà d'une production électrique seule et répond aux besoins de chaleur actuel ou futur (potentiels d'injection dans un réseau de transport ou de distribution ou d'utilisation en biocarburant d'une flotte captive)

Critères d'éligibilité des projets solaires

- Utilisation de matériel certifié présentant un bilan environnemental favorable (recherche de référentiels sur le sujet)
- Pour tout projet situé en dehors des zones urbaines : mener des études faune flore sur un cycle complet de 12 mois
- Pour tout projet situé en zone urbaine : justifier de l'absence d'impact sur le patrimoine bâti et des mesures d'insertion prévues
- Engagement au démontage et recyclage/valorisation des équipements en fin d'utilisation
- Obligation de réversibilité de l'aménagement.
- Obligation de concertation avec les acteurs locaux.

Questionnement concernant les réseaux de froid

Dans le contexte de réchauffement climatique, la question du soutien du développement des réseaux de froid peut se poser. Ces derniers constituent en effet une réponse adaptée à la lutte contre les îlots de chaleur urbains, en limitant le développement des climatiseurs individuels qui rejettent la chaleur dans l'air urbain. Ils contribuent également à la maîtrise des taux de fuite des fluides frigorigènes en limitant le développement des climatiseurs individuels (émetteurs de GES) et permettent d'atteindre des niveaux de performance énergétique 5 à 10 fois supérieurs à ceux d'une production décentralisée électrique de type aérothermique (souvent utilisée dans la climatisation des immeubles).

De tels projets, s'ils devaient être soutenus, devraient être accompagnés d'une approche globale de conception urbaine en « rafraîchissement urbain passif » pour le raccordement de nouveaux quartiers et d'une politique de maîtrise de la consommation énergétique

Axe 4 : Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France

Objectif thématique 4.1 : Sport

Fiche thématique opérationnelle n°20 « Sport »

Finalité

Dans le cadre du CPER, il s'agit de renforcer sa position de leader de la région dans le domaine du sport grâce à des dispositifs d'aide pour la construction/rénovation d'équipements sportifs structurants et de proximité, et être en capacité d'accueillir des manifestations sportives de grande envergure.

Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Réversibilité	Temporalité	Probabilité
Ressources espace et occupation des sols	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
Ressources en matériaux	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
GES et adaptation au changement climatique	Direct				Probable
Milieux aquatiques/Ressources en eau	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
Biodiversité	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
Energie	Direct				Probable
Air	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
Autres pollutions et nuisances	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
Déchets	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
Risques majeurs					
Santé environnement	Indirect	Permanent	Irréversible	Court terme	Incertain
Effet global sans pondération					
Avec pondération financière					

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

La rénovation des équipements existants améliorera leur performance énergétique et réduira les émissions de GES.

Pour ce qui est des risques d'effets négatifs, ceux-ci seront très dépendants du nombre, de l'ampleur et de la localisation des équipements à construire et des modalités d'organisation des événements sportifs d'envergure. Ils peuvent ainsi avoir pour effets :

- Consommation d'espace, ressources : liée à la construction de nouveaux équipements ;
- Milieux aquatiques / ressources en eau : des pressions quantitatives et qualitatives sur les ressources ;
- Paysage et patrimoine : selon sensibilité des sites à l'insertion et taille de l'équipement/la manifestation ;
- Biodiversité : idem paysage ;

- Emissions de GES, consommation d'énergie, qualité de l'air : les événements d'envergure se traduiront par des flux de visiteurs plus importants, sources d'émissions de polluants atmosphériques qui dépendront des modes de transport (à noter l'ambition d'accueillir des événements de renommée mondiale, ce qui impliquera l'utilisation forte de l'avion) ;
- Autres pollutions et nuisances, déchets : les grands événements seront sources de bruit, de production de déchets ...

On notera le caractère temporaire des pressions liées aux manifestations sportives d'envergure.

Mesures

Mesures de réduction

Il est souhaitable de s'engager dans une trajectoire pour des manifestations sportives responsables et respectueuses de leur environnement. Un effort particulier sera porté sur les mobilités, la gestion de l'eau et les déchets.

Critères d'acceptation des projets publics à dimension sportive d'envergure au moins régionale

- Recherche d'excellence en matière de sport durable et proposition d'une offre de qualité, respectant les principes du développement durable
- Respect de critères de qualité environnementale
- Réhabilitations, conceptions et/ou constructions d'infrastructures répondant aux principes de construction durable, privilégiant les matériaux à faible impact environnemental, utilisant autant que possible les ressources locales (bois, pierre pour les constructions, circuits courts), limitant l'artificialisation, favorisant la réversibilité des aménagements, assurant l'accès pour les personnes ayant des besoins spéciaux, peu consommateurs d'énergie
- Réflexion sur l'articulation entre équipements/manifestations/desserte en mobilités décarbonées
- Sensibilisation et éducation des usagers

IV.B.3. Analyse simplifiée des objectifs thématiques ayant des effets négatifs ou indéterminés sectoriels

Sont ci-après résumés les principaux effets des objectifs thématiques présentant des risques d'effets négatifs ou indéterminés sur une ou plusieurs thématiques environnementales.

Axe 1- Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône-Alpes la grande Région créatrice d'emplois

Objectif thématique 2.1. Accélérer le déploiement du très haut débit et de la téléphonie mobile

Fiche thématique opérationnelle n°7 « Économie de proximité »

Finalité

Il s'agit de soutenir le commerce de proximité en permettant son maintien/implantation dans les centralités et en lui permettant de s'adapter aux nouveaux comportements d'achat (e.commerce).

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

Les actions soutenues seront pour partie immatérielles et n'auront pas d'effet direct sur l'environnement. De manière induite, le commerce de proximité, en favorisant la mixité fonctionnelle, a des effets bénéfiques notamment en réduisant les besoins en déplacements et les nuisances et pollutions associées.

Les principaux risques d'effets négatifs concernent les nuisances qui peuvent accompagner certaines activités et leur cohabitation avec la fonction « habitat ».

Mesures

Mesures de réduction

- S'assurer, notamment au travers des documents d'urbanisme, de l'implantation d'activités non nuisantes/polluantes dans les centralités.

Axe 3- Protéger notre environnement et notre qualité de vie

Objectif thématique 3.2 : Promouvoir les économies d'énergie

Fiche thématique opérationnelle n°13 « Économie d'énergie »

Finalité

Dans un contexte de besoins croissants en énergie, en lien avec l'augmentation de la population et de l'activité économique, l'objectif est de baisser les consommations énergétiques de l'habitat privé et du patrimoine des collectivités.

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

La rénovation thermique des bâtiments aura des effets positifs sur les consommations d'énergie et les émissions de GES. Si la phase de chantier peut se traduire temporairement par des nuisances sonores, des émissions de particules, poussières et solvants ..., la rénovation énergétique a généralement une contribution positive sur l'isolation phonique et, de manière induite, sur la santé.

Elle peut par contre être synonyme de confinement, diminuant les échanges d'air avec l'extérieur, au risque de favoriser la présence d'un air intérieur de mauvaise qualité en cas de mauvais usage ou de mauvaise ventilation des locaux, de matériaux intérieurs dégageant des polluants ...

Les travaux de réhabilitation s'accompagneront également de la production de déchets du BTP, dont des déchets dangereux (amiante par exemple). L'isolation par l'extérieur et la réhabilitation des façades peut être préjudiciable à certains patrimoines remarquables.

En ce qui concerne la biodiversité, les effets potentiels sur les oiseaux ou chiroptères qui nichent dans les bâtiments sont marginaux, d'autant qu'ils peuvent être réduits et compensés et qu'ils concernent des milieux artificialisés, de moindre enjeu.

Une attention particulière sera portée au fait que les économies d'énergie pourront être en partie réduites par l'effet rebond selon lequel la réduction de la facture énergétique peut favoriser une hausse des consommations.

Par ailleurs, la portée de ces incidences est largement conditionnée d'une part aux conditions de mise en œuvre des projets (notamment en phase chantier) et aux comportements des habitants des logements réhabilités et demande donc un important effort de sensibilisation et de pédagogie afin d'optimiser les retombées des actions de rénovation énergétique et en limiter les risques d'effets négatifs (air intérieur, biodiversité ...).

Mesures

Critères d'éligibilité

- Appliquer les référentiels régionaux sur la qualité du bâti afin d'orienter les choix sur les revêtements intérieurs, peintures, matériaux de construction biosourcés et réduire les risques pour la santé
- Encourager les démarches de type Approche Environnementale de l'Urbanisme et le label E+C- (Energie-Carbone) pour des bâtiments plus performants au niveau énergétique et moins impactants en matière de cycle de vie (qui comprend notamment les émissions de CO2).
- Financer des journées d'assistance et d'expertise d'associations ou d'architectes spécialisés dans la préservation du paysage et du patrimoine bâti
- Mettre en place un suivi de la qualité de l'air intérieur dans les logements réhabilités
- Intégrer les enjeux air-climat énergie dans la commande publique
- Privilégier une approche globale (carbone, biodiversité) : approvisionnement en matériaux éco-conçus et techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive
- Management environnemental de chantier

Objectif thématique 3.4 : Protection eau-air-sols

Fiche thématique opérationnelle n°16 « Sol »

Finalité

Il s'agit de contribuer à un développement compatible avec l'enjeu de sobriété foncière en impulsant amplifiant les initiatives de recyclage des friches économiques et commerciales, industrielles, et administratives à des fins de réutilisation à vocation productive.

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

Par définition, les friches sont des lieux laissés à l'abandon durant un certain temps, entre la fin des activités économiques et le futur réaménagement de la zone. Durant cette période, la nature reprend ses droits : la flore et la faune reconquièrent peu à peu l'espace et contribuent ainsi à recréer des zones vertes en milieu urbain ou périurbain. Si, sur ces sols généralement appauvris, ne se développent généralement que certaines espèces végétales et animales pionnières, certains sites peuvent avoir un intérêt écologique.

Par ailleurs, outre les espèces en présence, ces espaces constituent un îlot végétal qui contribue à la qualité du cadre de vie et du confort thermique. A l'inverse, le réaménagement des friches peut être l'occasion de lutter contre des espèces invasives.

D'un point de vue sanitaire, le recyclage des friches et la transformation de sites anciennement pollués à des fins de réutilisation à vocation productive, et notamment de logement, implique une dépollution qui soit cohérente avec les futurs usages.

Focus projet : Projet Partenarial d'Aménagement Gier/Ondaine/Saint-Etienne Sud

Issus de la loi ELAN, le contrat de Projet Partenarial d'Aménagement permet de créer un partenariat entre l'État et des acteurs locaux afin d'encourager, sur un territoire donné, la réalisation d'une ou plusieurs opérations d'aménagement complexes destinées à répondre aux objectifs de développement durable. Les projets peuvent concerner aussi bien le développement et la reconquête de l'offre de logements, que le déploiement d'activités économiques, d'équipements ou de commerces ...

Le contrat de PPA des vallées du Gier, de l'Ondaine et du Sud de Saint-Étienne a été signé le 27 avril 2020 par Saint-Étienne-Métropole, le Pôle métropolitain, EPORA, la Banque des Territoires et l'État. Les 13 communes concernées abritent un potentiel important de sites d'aménagement (à des stades d'avancement variés) où les objectifs à atteindre convergent en matière d'amélioration de la qualité de vie des habitants et l'attractivité extérieure.



Carte n°3. PPA Gier/Ondaine/Saint-Etienne (GOSE)

Il s'agira de renforcer la présence de la nature en ville, créer des quartiers mixtes avec un habitat adapté aux nouvelles attentes résidentielles et de l'immobilier économique permettant l'accueil d'une diversité d'activités économiques (artisanales, tertiaires, industrielles) et d'équipements culturels, de santé, d'éducation, faciliter les déplacements doux, et l'intégration de la transition énergétique. Et cela en améliorant la prise en compte des enjeux de vulnérabilité aux risques et d'urbanisme favorable à la santé.

La mission de composition urbaine visant la réalisation d'un plan guide sur le territoire du PPA vient d'être lancée.

Mesures

Mesures de réduction

- Evaluer la biodiversité du site avant tout aménagement
- Intégrer la préservation de la biodiversité en s'adaptant à la temporalité de la friche : par un diagnostic, puis un suivi, des activités transitoires favorables à la biodiversité présente, une prise en compte de la biodiversité en phase de chantier, et son intégration dans les projets de renouvellement urbain

Axe 4 : Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France

Objectif thématique 4.2 : Donner accès à la culture dans tous nos territoires

Fiche thématique opérationnelle n°21 « Création artistique »

Finalité

Dans le contexte de profondes transformations résultant notamment de la pandémie, l'objectif est de poursuivre le maillage du territoire régional avec des équipements culturels d'envergure et structurants, attractifs et innovants, à haute valeur ajoutée en termes d'accessibilité, de qualité artistique, d'ouverture aux publics.

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

Le CPER soutiendra les projets auront pour objectif de créer des équipements culturels structurants, ou de renforcer les équipements existants en les rénovant et les réhabilitant en prenant en compte la transition écologique et par une remise aux normes énergétique.

Les effets sur la consommation d'espace et de ressources ont été considérés comme marginaux.

La réhabilitation énergétique devra être accompagnée pour garantir la qualité de l'air intérieure.

Focus projet : Cité Internationale des Arts du Cirque à Vénissieux

Aujourd'hui l'école du cirque de Lyon est implantée à Lyon Ménival dans le 5e arrondissement. La future Cité Internationale des Arts du Cirque s'implantera à Vénissieux, sur le site du Puisoz, dès 2025. Elle est imaginée sur 10 000 m² pour accueillir formations, création et recherche et entraînements. La création de cet établissement répond à deux objectifs : rassembler les espaces et activités liés à cette pratique dans un même lieu ainsi que de faire de cette Cité des arts du cirque un pôle de ressources pour tous les acteurs participant au développement de cette discipline.

Mesures

Cf mesures associées à la fiche thématique opérationnelle 13.

Objectif thématique 4.5 : Soutenir la montagne

Fiche thématique opérationnelle n°29 « Montagne »

Finalité

L'enjeu est de soutenir le développement des territoires de montagne tout en prenant en compte la nécessaire transition à long terme des stations vers un modèle plus durable : sobriété énergétique, soutien à l'installation d'Ascenseurs valléens, financement d'opérations exemplaires (véhicules hydrogènes neufs ou en rétrofit), rénovation de l'immobilier de loisir.

La pérennisation de la saison hivernale en sécurisant l'enneigement est également affichée comme une ambition forte.

Évaluation des incidences sur l'environnement - commentaire

Au regard des objectifs de transition écologique, les effets de cette action en matière de mobilité, de rénovation du bâti ... seront positifs à très positifs.

Pour ce qui est de la saison hivernale, face au changement climatique, l'équilibre entre confortement du ski et diversification touristique, voire économique, constitue un enjeu central de la transition à l'œuvre.

La dégradation des conditions d'enneigement menace en effet l'avenir de cette activité qui n'a d'autre choix que de s'adapter en empruntant une diversité de modalités depuis la fiabilisation de l'enneigement (production de neige) jusqu'à la diversification, dans le secteur du tourisme ou au-delà.

L'optimisation de la quantité et de la qualité de la neige lors de la saison de ski relève de 2 principales pratiques de gestion de la neige :

- le damage, pratique courante de préparation des pistes qui permet d'améliorer les conditions de pratique du ski tout en jouant un rôle important dans la longévité du manteau neigeux, notamment en permettant une meilleure pénétration du froid dans un manteau plus compact et homogène ;
- la production de neige de culture qui permet de constituer une sous-couche suffisante pour capitaliser les chutes de neige naturelles en permettant le damage dès le début de saison. En outre, la neige issue des enneigeurs possède des propriétés physiques particulières, entre autres une densité près de deux fois supérieure à celle de son équivalent naturel.

Le recours massif à la production de neige nécessite des quantités d'eau et d'énergie importantes. De plus les aménagements et la production ont un impact direct sur les écosystèmes (en particulier en période d'étiage) et sur les paysages montagnards. **Sans autre précision, la volonté affichée de sécuriser l'enneigement présente un risque fort de pressions sur les ressources environnementales des territoires de montagne, et notamment les ressources en eau.**

Focus sur l'enneigement des stations d'ici 2050

Une étude des chercheurs du CNRM et d'Irstea Grenoble parue dans Scientific Reports⁴⁷ et portant sur 129 stations des Alpes françaises a permis d'estimer la consommation d'eau globale à l'échelle des Alpes, associée à une couverture de 45% de neige de culture. Pendant la période de référence (1986-2005, 15 % de surface équipée en neige de culture en moyenne), la consommation d'eau est de l'ordre de 10 à 20 millions de m³ par an. L'accroissement de cette consommation, jusqu'à présent principalement portée par l'augmentation des surfaces de pistes couvertes par la neige de culture, va se poursuivre dans l'avenir, y compris en cas de stabilisation de ce taux d'équipement.

Pour la période 2030-2050, le volume estimé est en moyenne de l'ordre de 40 millions de m³, pouvant varier de 25 à 50 millions de m³ selon les années.

Entre mai 2017 et octobre 2018, le Département de l'Isère a fait réaliser une étude « Perspectives d'enneigement et impacts sur les stations iséroises à l'horizon 2025-2050 » analysant les projections d'enneigement des stations, la disponibilité de la ressource en eau et les équilibres financiers. Selon cette étude, la quantité totale de précipitations (pluie et neige confondues) ne va probablement pas beaucoup changer, la limite pluie/neige va s'élever de +150 m pour une élévation de 1°C de la température annuelle moyenne et l'évolution des conditions d'enneigement naturel sera, à l'échéance de quelques années, surtout gouvernée par la forte variabilité des conditions météorologiques d'une saison à l'autre. En termes d'équipements en neige de culture, globalement, à l'échelle de l'Isère, ceux envisagés d'ici 2025 permettraient de maintenir, en 2050, un niveau d'enneigement des domaines skiables similaire à celui d'aujourd'hui. Pour ce qui est de l'adéquation des ressources en eau :

- du fait de l'augmentation des surfaces enneigées artificiellement, la demande en eau a été multipliée par 3 entre le début des années 2000 et devrait augmenter de 50% d'ici 2025 ;
- la capacité de stockage des retenues d'altitude serait multipliée (extension, création) par 2 entre 2017 et 2025 avec les projets en cours ;
- à surface constante de pistes équipées d'enneigeurs, l'évolution moyenne de la demande en eau induite par le changement climatique est de l'ordre de 15% ;

L'étude conclut qu'actuellement, et sur les années à venir, il y a peu de réels conflits d'usage sur la

⁴⁷ Spandre, P., H. François, D. Verfaillie, M. Lafaysse, M. Déqué, N. Eckert, E. George and S. Morin, Climate controls on snow reliability in French Alps ski resorts, Scientific Reports, www.nature.com/articles/s41598-019-44068-8

ressource en eau sur le département de l'Isère et que l'évolution climatique (moins de neige, plus de pluie...) et les régimes hydrologiques qui en découlent (étiage hivernal et pic de fonte nival moins marqués ...) amélioreront généralement l'adéquation ressource-besoin en eau pour la dimension neige de culture sauf sur certaines stations sur lesquelles existent des arrêtés d'autorisation des prélèvements actuels, des débits réservés, des installations neige de culture sous-dimensionnées ...

Mesures

Mesures de réduction

- Utiliser la neige de culture sous conditions strictes
- Ajouter les économies d'eau dans les critères de durabilité des stations de montagne

Critères d'éligibilité des projets

S'appuyer sur le document de cadrage régional relatif à la production de neige de culture dans un contexte de changement climatique⁴⁸ et notamment :

- L'utilisation de la neige de culture ne doit être envisagée que comme une aide à l'exploitation à court à terme, et en aucun cas comme une solution d'adaptation de l'activité des domaines skiables au changement climatique
- Les dossiers d'autorisation devront clairement démontrer que les effets sur l'environnement des installations de neige de culture sont minimisés et que la contribution des équipements au maintien ou au développement de l'activité économique du domaine skiable est établie et proportionnée aux impacts sur l'environnement.
- D'une manière générale, les prélèvements pour la fabrication de neige de culture en quantité « industrielle » sont à disjoindre systématiquement des réseaux d'eau potable.
- Les dossiers relatifs aux projets d'installation ou d'extension d'équipements pour l'enneigement artificiel ou relatifs aux modifications ou création d'unités touristiques s'appuieront sur une analyse de leur opportunité au regard de l'évolution climatique et de la pérennité de l'enneigement en moyenne altitude et de leurs conséquences économiques, une simulation du fonctionnement en période de pénurie hivernale avec établissement d'un zonage de priorité d'enneigement du domaine skiable et un bilan des ressources sollicitées et volumes d'eau utilisés, notamment au regard des volumes sollicités sur les mêmes périodes pour la satisfaction des usages d'alimentation en eau potable des populations accueillies en haute saison touristique.
- Les projets seront dimensionnés de sorte à respecter des débits minimaux indispensables au respect du bon état écologique des rivières concernées par les prélèvements et la préservation des zones humides.
- Prévoir un suivi de l'impact des équipements de neige de culture, notamment vis-à-vis des volumes prélevés et des impacts sur la ressource en eau
- Il sera demandé au pétitionnaire de présenter dans son dossier les modalités de remise en état du site et de démontage du matériel associé aux remontés mécaniques obsolètes, tel que les enneigeurs (dans la mesure où cela est moins dommageable que de le laisser en place, ce qui peut être le cas pour les réseaux par exemple) en fin de période d'exploitation.
- Il devra également démontrer la prise en compte de la gestion des risques dans les projets de création de retenues collinaires (notamment avalanches, mouvements de terrain, inondation, rupture de l'ouvrage ...)
- Rechercher un haut niveau d'intégration paysagère
- Eviter les zones humides et sites à enjeux de biodiversité

⁴⁸ DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Production de neige de culture dans un contexte de changement climatique - Cadrage régional – éléments d'aide à l'instruction et à la décision – Service Eau Hydroélectricité Nature Pôle politique de l'eau – nov 2019 – 38 p

IV.C. ANALYSE DES EFFETS DU CPER SUR NATURA 2000

IV.C.1. Le réseau Natura 2000

L'action de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces, nommé Natura 2000, composé, à terme, des sites suivants :

- les **Zones Spéciales de Conservation (ou ZSC)** désignées au titre de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages dite **directive « Habitats-Faune-Flore »** ;
- les **Zones de Protection Spéciales (ou ZPS)** désignées au titre de la directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite **directive « Oiseaux »** (actualisée par la directive 2009/147/CE du Parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009).

Ce réseau est créé avec le souci de préserver les richesses naturelles tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités locales de chaque état membre. Il doit permettre de répondre aux objectifs de la convention mondiale sur la préservation de la biodiversité (adoptée au sommet de la Terre, Rio 1992).

Le réseau d'Auvergne-Rhône-Alpes couvre **13,7 % du territoire régional** (96 8574 ha)⁴⁹. Il compte **269 sites** (cf liste en annexe) dont 6 sites interrégionaux (2 communs avec la région PACA, 3 avec l'Occitanie et 1 avec Bourgogne-Franche-Comté) :

- **219 sites ont été désignés au titre de la directive « Habitats »** représentant **8,8 %** de la région ;
- **50 sites ont été désignés au titre de la directive « Oiseaux »** représentant **9,3 %** d'AURA.

DREAL	Nb sites	Surface des sites (ha)	Surface des sites dans les limites régionales (ha)	% par rapport à la région AURA
SIC/ZSC	219	640400	620114	8,8%
<i>pSIC/SIC</i>	43	188230		
<i>ZSC</i>	176	452170		
ZPS	50	699909	655511	9,3%

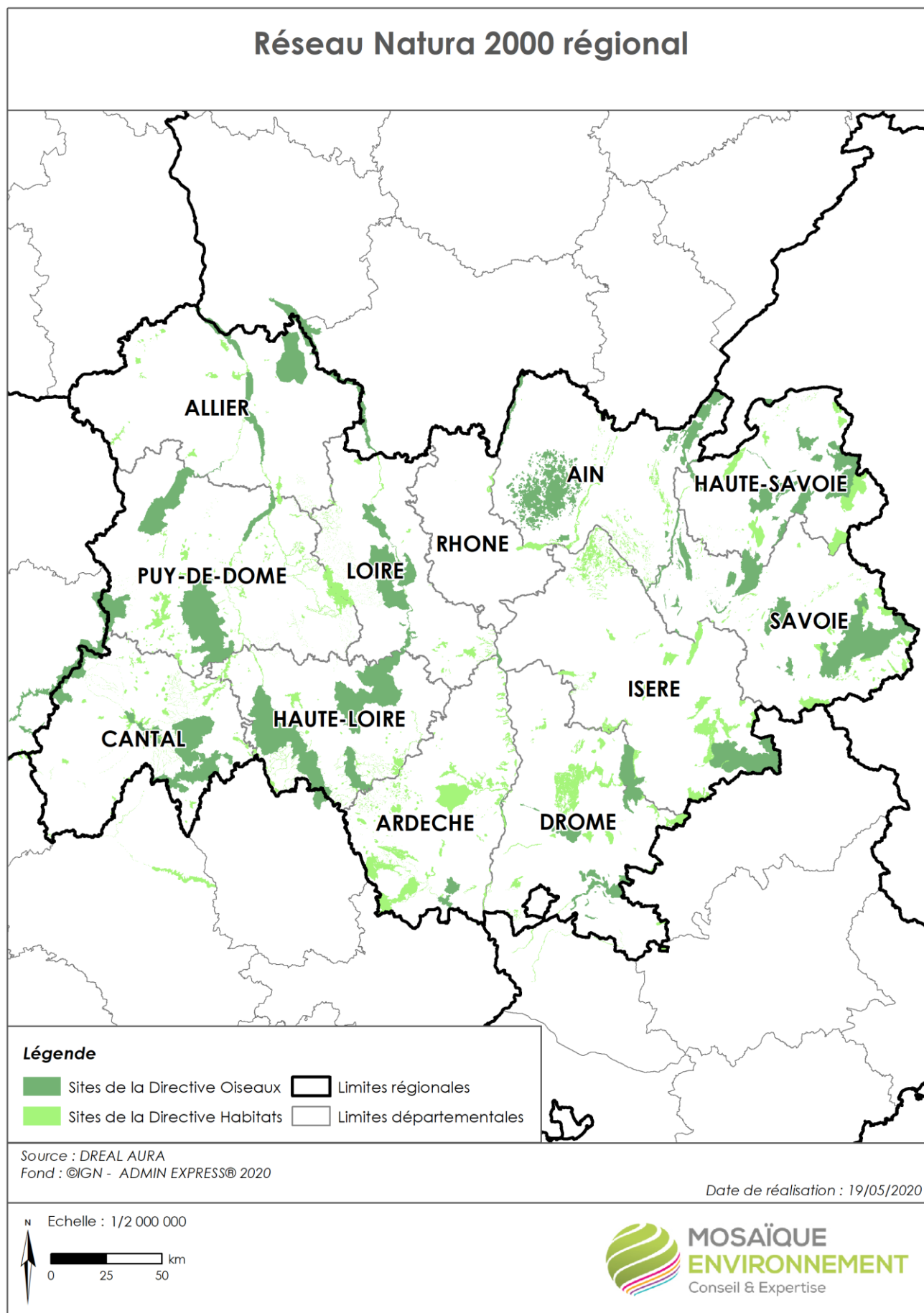
Tableau n°30. Sources : données issues du SIG à partir des fichiers de datARA (mai 2020)

Les sites désignés au titre de la directive habitats se répartissent entre 3 zones biogéographiques :

- alpine **qui concerne 4 départements (Drôme, Isère, Savoie et Haute-Savoie) et 41% des sites ;**
- continentale **qui s'étend sur les 12 départements et 47% des sites régionaux ;**
- méditerranéenne **qui ne concerne que 2 l'Ardèche et la Drôme et 12% des sites.**

Conformément au décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 le rapport d'Evaluation Stratégique Environnementale du CPER contient une analyse exposant l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. Le rapport complet de l'évaluation d'incidences fait l'objet d'un document spécifique.

⁴⁹ Les périmètres des sites directives Habitats et Oiseaux se chevauchent fréquemment. Ainsi, sans superposition, le recouvrement du réseau Natura 2000 régional représente 968574 ha soit 13,7% de la surface régionale.



Carte n°4. Les sites Natura 2000 en Auvergne-Rhône-Alpes

IV.C.2. Les enjeux Natura 2000 régionaux

La région présente une grande variété de milieux naturels et d'espèces remarquables. Elle le doit à sa situation charnière entre les zones continentale, alpine et méditerranéenne, et à la diversité du relief, de la géologie et du climat qui en résulte. Elle est couverte par trois massifs montagneux : les Alpes, le Jura et le Massif central. Elle est traversée par plusieurs grandes vallées alluviales (Rhône, Saône, Allier, Loire) et possède une végétation qui s'étend de l'étage nival à l'étage méditerranéen.

Auvergne-Rhône-Alpes hérite d'une **responsabilité majeure dans la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires** : tourbières d'altitude, sources pétifiantes, formations pionnières boréo-alpines, pavements calcaires, forêts montagnardes et subalpines à Pins à crochet ou cembro, aulnaies-frênaies alluviales, forêts méditerranéennes à Pin des Cévennes ... Elle concentre, en outre, une part essentielle, au niveau national, des glaciers permanents et des grottes non exploitées par le tourisme.

De nombreuses espèces animales et végétales illustrent la richesse de ces différents milieux et sont également protégées pour leur intérêt communautaire.

Le tableau ci-après liste de manière très résumée les principaux milieux naturels d'intérêt communautaire présents dans la région.

Catégorie	Caractéristiques	Quelques espèces caractéristiques
Les grands massifs forestiers de plaine ou montagnards	Forêts de montagnes aux forêts de plaines et vallées alluviales, forêts de gorges et de vallées encaissées, des forêts de milieux secs aux forêts humides	Grand rhinolophe, Grand murin Chouette de Tengmalm, Chouette chevêche, Gêlinotte des bois, le Tétraz lyre Grand capricorne
Vallées et milieux karstiques	Rivières encaissées bordées de prairies, forêt alluviale et surplombée par des forêts de pente Pelouses alpines à karst Collines et plateaux à buis Garrigue ardéchoise	Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Pic cendré, Martin-pêcheur d'Europe Chabot, Lamproie de Planer, Bouvière, Blageon, Apron, Toxostome
Petits cours d'eau et milieux annexes	Petits cours d'eau soit de têtes de bassins ou de plaine	Martin-pêcheur d'Europe Loutre d'Europe Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin Chabot, Lamproie de Planer Écrevisse à pieds blancs, Moule perlière

Catégorie	Caractéristiques	Quelques espèces caractéristiques
Vallées alluviales	Grandes et larges vallées avec habitats fluviaux et zones humides annexes (prairies inondables, roselières, bras morts, ripisylves, forêts alluviales),	Bihoreau gris, Râle des genêts, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pic cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Cigogne blanche, Sterne pierregarin, Aigrette garzette
Régions d'étangs	Plans d'eau en mosaïque avec bois, prairies humides, roselières	Guifette moustac, Busard des roseaux, Blongios nain, Héron pourpré, Martin-pêcheur d'Europe, Aigrette garzette et oiseaux migrateurs
Marais de plaine	Grandes zones humides relictuelles non drainées	Oiseaux, batraciens, insectes
Grands lacs de plaine	Grands plans d'eau naturels avec roselières ou herbiers aquatiques	Oiseaux, poissons
Cultures et prairies	Secteurs agricoles plutôt extensifs avec parfois du bocage	Râle des Genêts, Busard cendré, Œdicnème criard Chauves-souris Amphibiens
Landes et pelouses sèches	Formations végétales de transition, dominées par quelques espèces arbustives basses associées à un sol forestier dégradé Formations végétales herbacées rases sur des sols pauvres	Busard Saint-Martin, Busard cendré, Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Guêpier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Vipère péliade, Léopard vert, Tortue Cistude
Habitats rocheux et grottes	Ensembles rocheux et falaises Habitats souterrains (grottes et cavités) en secteur karstique	Habitats rocheux : mammifères, oiseaux, insectes Cavités : chauve-souris, invertébrés
Tourbières	Zones humides d'altitude	Espèces végétales et animales originales et spécifiques
Massifs alpins	Mosaïque d'habitats : forêts subalpines, pelouses et landes alpines, éboulis, zones rocheuses, zones humides, lacs et glaciers	Tétras-lyre, Lagopède alpin Lynx, loup Aigle royal, Gypaète barbu.

Tableau n°31. Principaux types d'habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans la région

IV.C.3. Analyse des effets potentiels du CPER sur les enjeux de Natura 2000

Types d'effets potentiels

Un projet est susceptible d'affecter significativement le réseau Natura 2000, lorsqu'il prévoit des aménagements à l'intérieur ou à proximité d'un ou plusieurs sites. Les types d'incidences potentielles sont :

- les risques de **détérioration et/ou de destruction d'habitats** naturels d'intérêt communautaire à l'intérieur d'un site Natura 2000 (par consommation d'espaces) ;
- la **détérioration des habitats d'espèces** ;
- les risques de **perturbation du fonctionnement écologique** du site ou de dégradation indirecte des habitats naturels ou habitats d'espèces (perturbation du fonctionnement des zones humides, pollutions des eaux ...) ;
- les risques **d'incidences indirectes des espèces mobiles** qui peuvent effectuer une partie de leur cycle biologique en dehors du site Natura 2000 : zone d'alimentation, transit, gîtes de reproduction ou d'hivernage. Ce type de risque concerne notamment la perturbation des oiseaux et des chauves-souris en dégradant les continuités écologiques entre leurs différents biotopes, leurs possibilités de déplacements migratoires et certains habitats utilisés par les espèces (zones d'alimentation, biotope de reproduction ou de repos) qui peuvent éventuellement être situés en dehors du site Natura 2000.

Le CPER 2021-2027 comporte un ensemble d'actions et projets structurants qui pourront, selon les cas, avoir des effets (directs ou induits) préjudiciables (destruction d'habitat par de nouvelles infrastructures, dérangement d'espèces par la fréquentation ...), favorables (valorisation des espaces naturels, sobriété foncière) ou neutres (formation).

Ces actions/projets n'étant, dans leur très grande majorité, pas localisées, il est nécessaire de raisonner en termes « d'effets potentiels » pour identifier ceux qui sont susceptibles d'avoir un effet négatif sur Natura 2000 (et dont il n'est pas possible, à ce stade, d'apprécier les incidences réelles). Aussi s'agit-il :

- dans un premier temps, il de déterminer le type d'effets de chacune des actions sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire : **positif (+)**, **négatif (-)** ou absence d'effet significatif (0) ;
- dans un second temps, d'apprécier, pour les actions susceptibles d'avoir des impacts négatifs, le niveau d'incidences des projets en tenant compte de leurs obligations réglementaires, et de proposer des critères d'éco-conditionnalité afin de limiter les risques d'atteinte aux sites Natura 2000.

Analyse des effets potentiels du CPER

Axe stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches thématiques opérationnelles	Incidences possibles sur des sites Natura 2000
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.1. Industrie	Fiche annexe n°1 – Développement Economique et Industrie	(0) Absence d'effet significatif
	1.2. Miser sur l'innovation et la recherche d'excellence	Fiche annexe n°2 –Enseignement supérieur, recherche, innovation	(0) Absence d'effet significatif
	1.3. Faire d'Auvergne Rhône-Alpes la région des énergies décarbonées		(0) Absence d'effet significatif
	1.4. Agriculture	Fiche annexe n°3 – Agriculture	(+) Incidences en principe positives qui devront toutefois être en accord avec les objectifs de préservation des sites Natura 2000 (cf. docobs)
	1.5. Des transports au service des usages	Fiche annexe n°4 - Mobilités - Volet ferroviaire	(-) Si situés à proximité ou dans les sites Natura 2000 : risque de destruction et de perturbation des habitats naturels et des espèces, rupture de continuités
		Fiche annexe n°5 –Routes	
		Fiche annexe n°6 –Multimodalité	(+) Incidences positives qui devront toutefois être en accord avec les objectifs de préservation des sites Natura 2000 (cf. docobs)
2. Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes	2.1. Accélérer le déploiement du très haut débit et de la téléphonie mobile	Fiche annexe n° 7 – Transition numérique	(0) Absence d'effet significatif
	2.2. Donner la priorité à nos commerçants	Fiche annexe n° 8 – Thématique économie de proximité	(0) Absence d'effet significatif
	2.3. Economie sociale et solidaire	Fiche annexe n° 9 - Economie Sociale et Solidaire	(0) Absence d'effet significatif
	2.4. Assurer la réussite de notre jeunesse		(0) Absence d'effet significatif
	2.5. Emploi formation insertion et métiers de demain	Fiche annexe n° 10 – emploi, formation, insertion et métiers de demain	(0) Absence d'effet significatif
	2.6. Egalité entre les femmes et les hommes	Fiche annexe n°11 – Egalité entre les Femmes et les Hommes	(0) Absence d'effet significatif
3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie	3.1. Développer les énergies renouvelables et la filière hydrogène	Fiche annexe n°12 –Energies renouvelables, filière hydrogène	(-) Aménagement de sites nécessaires à la production d'énergies renouvelables
	3.2. Promouvoir les économies d'énergie	Fiche annexe n°13 –Economie d'énergie	(-) Risque éventuel pour les espèces animales

Axe stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches thématiques opérationnelles	Incidences possibles sur des sites Natura 2000
			d'intérêt communautaire gisant dans les bâtiments (chauves-souris essentiellement)
	3.3. Favoriser l'économie circulaire	Fiche annexe n°14 – Economie circulaire	(+) Incidences en principe positives qui devront toutefois être en accord avec les objectifs de préservation des sites Natura 2000 (cf. docobs)
	3.4. Protection eau, air, sol	Fiche annexe n°15 –Eau	(+) Incidences en principe positives qui devront toutefois être en accord avec les objectifs de préservation des sites Natura 2000 (cf. docobs)
		Fiche annexe n°16 –Sol	(-) Si situés à proximité ou dans les sites Natura 2000 mais en général concerne plutôt des sites urbains
		Fiche annexe n°17 –Air	(0) Absence d'effet significatif
3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie	3.5. Biodiversité	Fiche annexe n°18 –Biodiversité	(+) Incidences en principe positives qui devront toutefois être en accord avec les objectifs de préservation des sites Natura 2000 (cf. docobs)
	3.6 Mobilités décarbonées	Fiche annexe n°19 –Mobilités décarbonées	(0) Absence d'effet significatif
4. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France	4.1 Sport	Fiche annexe n°20 – Sport	(-) Si situés à proximité ou dans les sites Natura 2000 : risque de destruction et de perturbation des habitats naturels et des espèces, rupture de continuités
	4.2 Donner accès à la culture dans tous nos territoires	Fiche annexe n°21 –Création artistique Fiche annexe n°22–Patrimoine Fiche annexe n°23–Transmission / démocratisation de la culture	(-) Si situés à proximité ou dans les sites Natura 2000 : risque de destruction et de perturbation des habitats naturels et des espèces, rupture de continuités Mais projets structurants cités en milieu très urbain
4. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de Franc	4.3 Agir pour notre santé	Fiche annexe n°24 – Maillage de maisons et centres de santé Fiche annexe n°25 – Conforter le réseau des établissements de santé Fiche annexe n°26 – Promotion de la Santé Fiche annexe n°27 – Numérique en Santé	(0) Absence d'effet significatif

Axe stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches thématiques opérationnelles	Incidences possibles sur des sites Natura 2000
	4.4 Valoriser nos joyaux touristiques	Fiche annexe n°28 – Tourisme	(-) Si situés à proximité ou dans les sites Natura 2000 : risque de destruction et de perturbation des habitats naturels et des espèces, rupture de continuités
	4.5 Soutenir la montagne	Fiche annexe n°29 – Montagne	(-) Si situés à proximité ou dans les sites Natura 2000 : risque de destruction et de perturbation des habitats naturels et des espèces, rupture de continuités
5. Volet cohésion des territoires	5.1 Volet cohésion des territoires	Fiche annexe n° 30 – Conventions territoriales Fiche annexe n° 31 – Les intervention en direction des enjeux urbains Fiche annexe n° 32 – Volet cohésion des territoires Fiche annexe n° 33 – Sécurité	(0) Absence d'effet significatif

Tableau n°32. Analyse des effets potentiels des actions sur Natura 2000

En conclusion, les incidences négatives potentielles du programme sont liées :

- à la construction ou l'extension de bâtiments des activités soutenues par le programme qui pourraient affecter les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ;
- à l'aménagement de bâtiments (afin d'améliorer la performance énergétique) pouvant abriter des espèces animales d'intérêt communautaire (essentiellement les chauves-souris) ;
- à l'aménagement de sites pour la production d'énergie renouvelable, ou à l'installation de câbles souterrains (THD) ou aériens (téléphonie), qui pourraient affecter les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ;
- à l'aménagement d'infrastructures de transport, sportives ou culturelles ;
- au développement du tourisme qui, selon les pratiques et le niveau de pression, peuvent dégrader les habitats et la flore et/ou déranger la faune.

Focus sur le volet Mobilités



Le volet Mobilités concerne des projets sur le réseau ferroviaire structurant, les lignes de desserte fine, le réseau routier, les SERM, des projets liés aux transports collectifs (TCSP/PEM) et aux véloroutes. Les opérations soutenues sont variées et de natures différentes :

- des études : relatives à l'allongement des quais sur la ligne Lyon Ambérieu, AVP-PRO-DCE pour les travaux ferroviaires nécessaires à l'accès au futur atelier TER et au remisage Saint Etienne Chateaucieux, étude d'impact pour l'atelier TER de St Etienne, avant-projet détaillé des accès alpins au tunnel transfrontalier Lyon – Turin, avant-projet détaillé du CFAL nord, diagnostic du passage à niveau de Vernaison, études de faisabilité de réalisation d'une halte ferroviaire au niveau de Saint-Martin-Bellevue ;
- des travaux sur le réseau structurant : création de sous-stations électriques, allongement de quais, régénération de lignes, suppression de passages à niveau par création de passage supérieur, reprise de voies d'accès, création de haltes ferroviaires, création de parkings en ouvrage ...
- le prolongement ou la création de voies pour les transports collectifs : mise en site propre, extension de tramway ou augmentation de capacité, développement du réseau structurant de « chronobus », création d'un bus à haut niveau de service ...
- la rénovation / construction de pôles multimodaux avec P+R, arrêts bus, espace de services, espace paysager, stationnements vélos, création de pistes cyclables et piétons-cycles ...
- des travaux d'amélioration du cadre de vie : opérations de débroussaillage (en dehors des périodes nidification), de clôtures anti-intrusion de la faune sur les voies, murs acoustiques, aménagement d'ouvrages de franchissement piétons/modes doux ;
- des contributions financières : Taxe d'aménagement – part départementale, convention d'adhésion à une ZAC, acquisition foncière et de matériel ...

Les principaux risques d'incidences sur des sites Natura 2000 concernent les travaux et aménagements en cas d'intervention au sein ou à proximité de sites Natura 2000 :

- en ce qui concerne la modernisation du réseau ferroviaire structurant et la régénération des lignes de desserte fine et de fret, les opérations identifiées sont soit de faible envergure, soit concernent la reprise d'espaces déjà aménagés. Les risques d'effets négatifs concernent essentiellement la phase de travaux et sont pour tout ou partie réductibles et quoi qu'il en soit temporaires ;
- en ce qui concerne le réseau routier, les risques d'effets négatifs sont plus importants, de manière directe, en cas de projet au sein ou à proximité de sites Natura 2000, ou induite, par fragmentation de l'espace.

- les pôles multimodaux sont généralement situés dans des espaces à caractère urbain, à proximité d'infrastructures permettant d'accéder aux divers modes de déplacements. De tels aménagements constituent par ailleurs souvent une opportunité d'amélioration des espaces publics ;
- les projets de véloroutes ne devraient pas avoir d'incidences significatives au vu de la nature des opérations ;
- le projet d'ascenseur valléen Bozel-Courchevel ne concerne pas directement de site Natura 2000. Les risques d'effets négatifs sont plus indirects, en lien avec les nouveaux flux de circulation interne importants sur la commune de Bozel. Les autres opérations financées par le CPER pour ce type d'aménagement sont des études, sans incidences.

Pour rappel, la contractualisation financière n'exonère pas les futurs porteurs de projets des procédures réglementaires applicables : autorisation au titre de la Loi sur l'eau, réglementation ICPE, etc. À ce titre, la plupart des projets mis en oeuvre dans le cadre volet Mobilités et situés dans un site Natura 2000 ou à proximité sera soumis individuellement à cette même évaluation des incidences Natura 2000. Cette dernière devra démontrer, à l'échelle du projet, l'absence d'effet sur les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés. Précisons de plus que les opérations d'aménagements susceptibles de prendre place dans ou à proximité du réseau Natura 2000 sont soumises au respect du droit commun.

Différents types de projets bordent ou intersectent un Site Natura 2000 : sont ci-après résumés les risques d'effets négatifs pour lesquels nous avons pu accéder aux études d'impact réalisées. Les projets concernant le réseau ferroviaire structurant, les lignes fines de desserte ou le fret n'ont pas été étudiées considérant que la nature des interventions (modernisation, régénération, acquisitions foncières ...) n'étaient pas de nature à avoir des incidences significatives sur les enjeux des sites Natura 2000.

RN 102 : Contournement nord du Teil

D'une longueur totale de 4,5 kilomètres, le projet de contournement du Teil consiste en la réalisation d'une nouvelle infrastructure routière à 2 voies (bidirectionnelle), entre le hameau du Pontet sur la RN102 et la déviation de la RD86 au niveau des Grimolles à Rochemaure.

Le site est marqué par une topographie assez chahutée qui implique des rampes et pentes fortes pour la voie nouvelle, 2 viaducs de franchissement du vallon du Frayol et du ravin du Chabassot ainsi qu'une voie supplémentaire dédiée aux véhicules lents. Le projet a été déclaré d'utilité publique en 2011.

Aucun site Natura 2000 n'est concerné par le projet.

RN102 : Liaison A75-Brioude

Le projet consiste à créer un itinéraire nouveau à 2 x 2 voies sous forme d'une déviation au droit du bourg d'Arvant (commune de Bournoncle-Saint-Pierre), et à utiliser l'ex RN102 pour les trafics locaux. L'itinéraire nouveau consiste en une route express. L'ancienne route nationale sera déclassée en route départementale, jouant ainsi le rôle d'itinéraire de substitution et autorisant le passage des deux-roues et des engins agricoles.

L'itinéraire, d'une longueur de 7,8 km, traverse les communes de Lempdes-sur-Allagnon, Saint Géron, Bournoncle Saint-Pierre, Cohade, et touche une fraction de la commune de Vergongheon au niveau du bourg d'Arvant.

Des mesures ont été intégrées afin de réduire les incidences sur l'environnement de la phase de chantier et des ouvrages.

Aucune incidence notable sur le réseau Natura 2000 n'est mise en évidence.

RN87 : Aménagement du Rondeau

Le projet concerne l'aménagement à 2x3 voies de l'autoroute A480 entre la bifurcation A48/A480/N481 et l'échangeur du Rondeau. Aucun site Natura 2000 ne concerne le secteur du projet. 2 sites sont situés dans un rayon de 4 km. Le dossier d'étude d'impacts conclut sur l'absence d'incidences du projet sur l'état de conservation des habitats ayant justifié la désignation des sites.

RN7 : Déviation de Livron-Loriol – barreau central et barreaux nord et sud

Cette opération consiste en une déviation routière des communes de Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme avec comme principaux objectifs : détourner le trafic de transit nord-sud de la traversée actuelle des deux communes afin d'améliorer la sécurité et la qualité de vie des habitants ; améliorer la fluidité du trafic local et de transit. Elle s'inscrit dans l'aménagement de la RN7, un itinéraire de délestage de l'A7, avec des carrefours plans et évitant les traversées d'agglomération.

Le tracé prend son origine au nord de Livron-sur-Drôme, se dirige vers le sud-ouest de l'agglomération, traverse une première fois les voies ferrées (ligne Valence-Avignon) pour se coller au tracé de l'A7. Le projet est décomposé en trois barreaux : barreau nord (du giratoire de la RN7 nord au giratoire RD86), barreau central (du giratoire RD86 au giratoire RD104N), et barreau sud (du giratoire RD104N au giratoire RN7 sud).

Le projet a été déclaré d'utilité publique en décembre 2020. Des sites Natura 2000 sont présents à quelques kilomètres de l'opération. L'étude d'impacts conclut à l'absence d'incidences sur Natura 2000.

RN88 Saint-Hostien/Le Pertuis

La déviation de Saint-Hostien / Le Pertuis consiste en l'aménagement d'une voirie nouvelle (à 2 x 2 voies) sur un linéaire d'environ 10,7 kilomètres de l'extrémité sud du créneau de Bessamorel à l'extrémité est de la déviation de Blavozy. L'objectif principal du projet est d'améliorer la sécurité des usagers de la RN88 et de ses riverains, la RN 88 actuelle étant marquée par un nombre élevé d'accidents et de victimes.

La zone d'emprise de l'opération n'intercepte pas de périmètre d'un site Natura 2000, l'opération n'aura donc pas d'incidences directes sur les sites Natura 2000.

Par contre, neuf sites Natura 2000 sont localisés dans un rayon de 20 km autour de l'emprise travaux du projet, dont 5 ayant fait l'objet d'une analyse spécifique eu égard au risque d'effets indirects sur les habitats (ZSC FR8301086 « Sucs du Velay / Meygal »), d'effets indirects éventuels sur les habitats d'oiseaux d'intérêt communautaire et les effets éventuels sur les oiseaux à large rayon d'action (ZPS FR8312009 « Gorges de la Loire », ou d'incidences potentielles sur les chauves-souris d'intérêt communautaire (ZSC FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud », la ZSC FR8302007 « Grotte de la Denise », la ZSC FR8302008 « Carrière de Solignac »).

Les principaux effets du projet analysés sont l'effet d'emprise, la détérioration indirecte des habitats et habitats d'espèces ainsi que la perturbation des espèces. L'étude d'impacts indique que, après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, le projet ne risque pas de porter atteinte à l'état de conservation des différents habitats et espèces tant pour :

- la ZSC « Sucs du Velay / Meygal » (pas d'augmentation de la fréquentation touristique) ;
- la ZPS « Gorges de la Loire » (très faible risque de pollution des eaux, perturbations non significatives des oiseaux en recherche alimentaire ou en migration),
- la ZSC « Gorges de la Loire et affluents partie sud » (risque d'impact non notable lors des déplacements vers les territoires de chasse et de migration du Grand Murin et du Petit Rhinolophe) ;

- les chauves-souris d'intérêt communautaire hivernantes dans les sites compte tenu des mesures prises pour rétablir la transparence de l'ouvrage et réduire les risques de collision.

Au global, l'étude d'impacts conclut que, malgré les évolutions du projet (notamment la modification des emprises de chantier), il ne porte pas atteinte de manière significative à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 ni aux sites en eux-mêmes, à l'échelle locale, régionale ou à l'échelle du réseau.

RN7 : Barreau de Trévol (section entre Villeneuve et Moulins Nord)

L'opération consiste à mettre à 2x2 voies la RN7 sur 1,8 km, tronçon résiduel entre la déviation de Moulin nord et celle de Villeneuve-sur-Allier afin d'améliorer la fluidité du trafic sur la RN7 et d'assurer une continuité d'aménagement entre Cosne-Cours-sur-Loire et Balbigny. L'aménagement à vocation à être réalisé majoritairement en place. Le programme comprend outre la stricte mise à 2x2 voies :

- la réalisation d'une voie de désenclavement côté Moulin Ravaud, en compensation de la coupure générée par la mise à 2x2 voies ;
- l'aménagement de la future ex-RN7 qui servira de voie de desserte locale pour la commune de Trévol, incluant un mur paysager au droit du domaine d'Avrilly, classé monument historique ;
- la réalisation des ouvrages d'art associés à l'aménagement, ainsi que de deux bassins d'assainissement ;
- le déplacement d'un mémorial monumental « le Dirigeable » nécessaire aux travaux ;
- la réalisation d'un cheminement modes doux le long du ruisseau des Sanciotis côté bourg de Trévol.

Le site FR8301015 « Vallée de l'Allier nord » est situé à proximité de la RN7 : au vu de la localisation et de la nature du projet, les principaux risques d'incidences concernent la phase de chantier et peuvent être réduits. Il n'y aura pas d'incidences significatives.

RN122 : Déviation ou aménagements de la traversée de Maurs

La RN 122 permet de relier Figeac à l'A75 au niveau de la commune de Massiac en traversant Maurs, Aurillac, Le Lioran et Murat. Elle est aménagée en route bidirectionnelle, en accord avec les faibles niveaux de trafic observés sur l'axe. L'amélioration de la traversée du secteur de Maurs et de Saint-Étienne de Maurs et le choix potentiel d'un futur tracé de la RN122 constitue l'écho d'une volonté politique d'améliorer le niveau de service offert aux usagers de la RN122 et ainsi la sécurité, la fluidité, et l'accessibilité du Cantal en général dans le but de désenclaver le bassin d'Aurillac, avec une vision prospective et opérationnelle des aménagements possibles.

La démarche « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC) a guidé l'élaboration des variantes de tracé en tenant compte des premiers enjeux identifiés. Le secteur étudié n'intercepte aucun site Natura 2000. Il n'y aura pas d'incidences significatives sur ces enjeux.

RN122 : Aménagements de la traversée de Polminhac

Le centre-bourg de Polminhac est traversé d'est en ouest par la RN122, classée voie à grande circulation, enregistrant un trafic quotidien d'environ 5 000 à 6 000 véhicules dont 10 % de poids-lourds. De fait, la sécurisation et la valorisation de la traversée du bourg par la RN122, sont apparues comme des enjeux structurants.

Des études d'opportunités permettant d'identifier plusieurs scénarios d'amélioration de la traversée du bourg ont été lancées fin 2022. Le projet s'inscrit dans le centre bourg et ne concerne aucun site Natura 2000 : il n'aura aucune incidence sur ces enjeux.

RN122 : Aménagements de la traversée de Vic-sur-Cère

Le projet consiste à adapter le tracé de la RN 122 afin de fluidifier le trafic et de valoriser l'espace public en créant deux voies différenciées par sens unique. Dans le cadre de l'étude du désenclavement du bassin d'Aurillac, ce plan de circulation ressort comme l'une des solutions retenues par l'État à court terme pour le réaménagement de la RN 122 sur le secteur de la Vallée de la Cère. Le projet s'inscrit dans le centre bourg et ne concerne aucun site Natura 2000 : il n'aura aucune incidence sur ces enjeux.

Le tracé d'étude de la RN122 s'intègre dans un territoire accueillant de nombreux périmètres de protection biologique (notamment des sites Natura 2000). A ce titre, les inventaires de terrain ont mis en évidence la présence de nombreuses espèces patrimoniales et au sein de la zone d'étude, et ce au regard de la diversité des milieux naturels référencés : vastes espaces semi-ouverts, forêts de pente et milieux aquatiques. Ainsi, le présent projet routier est susceptible de présenter des impacts sur ces milieux naturels et les espèces qu'ils accueillent : dégradation/destruction, fragmentation de milieux, risque de collision, ... Enfin, des investigations sur site ont mis en évidence la présence avérée et potentielle de zones humides, les aménagements étant aussi susceptibles de présenter des incidences sur ces milieux.

RN122 : Créneaux de dépassement de Molompize

La RN 122 est classée dans la catégorie des routes de catégorie R80 (route multifonction avec comme vitesse de référence 80 km/h). L'offre de dépassement existante entre Murat et Massiac représente 15 % de la longueur de la route alors qu'une proportion de 25 % est recommandée par le guide technique du CEREMA pour l'aménagement des routes principales (ARP). L'aménagement de créneaux a été inscrit au programme de modernisation des itinéraires routiers (PDMI). Le scénario de création de créneaux a été retenu dont un au niveau de Molompize.

Le créneau est prévu dans le sens Murat-Massiac afin de ne pas avoir en fin de créneau les premières maisons du hameau de Peyreneyre, le tronçon de route entre la fin du créneau et l'entrée du bourg de Molompize présente un caractère sinueux favorable à la décélération sur une longueur de 800 mètres.

Le site est inclus dans la Zone Spéciale de Conservation « Vallées et gîtes de la Sianne et du Bas Alagnon » dont l'un des objectifs de gestion est de maintenir les populations de chauve-souris. Dans son avis F-084-16-C-057 du 14/09/2016, la MRAE, après examen au cas par cas sur l'aménagement de créneaux de dépassement sur l'itinéraire de la RN 122 entre Murat et Massiac (15), incluant celui de Molompize, a décidé que le projet n'était pas soumis à étude d'impacts, considérant que et que les incidences potentielles ne sont pas d'une ampleur suffisante.

Il n'y aura pas d'incidences significatives sur les enjeux de Natura 2000.

Les autres projets routiers inscrits à l'avenant Mobilités concernent des études et acquisitions foncières : l'évaluation d'incidences Natura 2000 est sans objet.

Ascenseur valléen Bozel-Courchevel

Le projet de liaison téléportée Bozel, Saint-Bon, Courchevel Village comportera un départ de Bozel au hameau des Moulins, une gare intermédiaire à Saint-Bon (pont de la Jairaz) et une arrivée à Courchevel Village accolée au parking du Dou du Midi. Le projet n'intersecte aucun site Natura 2000.

Au vu des travaux envisagés et de leur localisation, il n'y aura pas d'effets significatifs sur Natura 2000

IV.C.4. Projets susceptibles d'avoir des incidences significatives sur Natura 2000 et proposition de mesures et critères d'éco-conditionnalité

Même si les espèces animales d'intérêt communautaire (surtout les oiseaux et chauves-souris) effectuent de grands déplacements et peuvent être affectées par des projets éloignés de sites Natura 2000, ce sont surtout les projets situés dans ou à proximité qui sont susceptibles d'avoir des incidences significatives.

Il n'est pas possible d'évaluer, à ce stade, l'incidence précise des opérations prévues dans le CPER, les projets n'étant pas tous connus ni localisés précisément. Nombre de projets devraient toutefois être soumis directement ou indirectement à une évaluation d'incidences s'ils sont situés dans les sites Natura 2000 ou à proximité, car la plupart figurent dans les listes nationale (établie à l'article R414-19 du code de l'environnement) ou locales. En effet, pour rappel, la contractualisation financière n'exonère pas les futurs porteurs de projets des procédures réglementaires applicables : autorisation au titre de la Loi sur l'eau, réglementation ICPE, etc. À ce titre, la plupart des projets mis en œuvre dans le cadre volet Mobilités et situés dans un site Natura 2000 ou à proximité sera soumis individuellement à cette même évaluation des incidences Natura 2000. Cette dernière devra démontrer, à l'échelle du projet, l'absence d'effet sur les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés. Précisons, de plus, que les opérations d'aménagements susceptibles de prendre place dans ou à proximité du réseau Natura 2000 sont soumises au respect du droit commun.

Contexte réglementaire de l'évaluation d'incidences Natura 2000

Un régime d'évaluation d'incidences de projets existait depuis 2001. Il ne s'appliquait toutefois qu'à un nombre restreint de catégories de projets.

La France a fait l'objet d'un contentieux pour mauvaise transposition de la Directive européenne « Habitats » de 1992.

En réponse à ce contentieux, la loi n° 2008-757 du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale a établi un système de listes nationale et locales pour soumettre davantage de projets à évaluation des incidences. En 2010, le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 a ainsi évolué pour comprendre un champ plus large « d'activités ».

Les projets soumis à autorisation administrative et figurant sur les listes nationale ou locale seront soumis à évaluation des incidences :

- projets soumis à permis de construire, permis d'aménager ou déclaration préalable (notamment les constructions ou extensions de bâtiments sauf si le document d'urbanisme a déjà fait l'objet d'une évaluation d'incidences et s'il n'est pas en zone N (dans le cas contraire, l'évaluation d'incidences a été réalisée au niveau du document d'urbanisme) ;
- les ICPE à l'intérieur d'un site Natura 2000 (à l'exception de certaines rubriques).

Certains projets qui ne sont pas soumis à un régime d'autorisation ou de déclaration administrative peuvent être soumis à évaluation d'incidences Natura 2000 dans certains départements et pas dans d'autres : exemple des câbles ou lignes souterrains compris pour tout ou partie en site Natura 2000 soumis à évaluation d'incidence en Ardèche et pas en Isère.

D'autres opérations peuvent l'être dans certains sites et pas dans d'autres (lors de l'existence d'une seconde liste locale).

Enfin, des projets situés intégralement ou partiellement en sites Natura 2000 peuvent également être indirectement concernés par les secondes listes locales en cas de défrichement supérieur à 0,01 ha, destruction de zones humides à 0,01 ha, de travaux sur parois rocheuses ou cavités souterraines (cf. Ardèche, Isère, Savoie, certains sites Natura 2000 de la Loire).

Pour les projets non soumis à évaluation d'incidences et situés dans ou à proximité d'un ou de site (s) Natura 2000 (jusqu'à moins 5 km pour les sites désignés pour la conservation de chauves-souris ou oiseaux d'intérêt communautaire), y compris la rénovation de bâtiments à des fins d'amélioration énergétique, il est souhaitable de définir des critères de conditionnalités : soutien de projets n'ayant pas d'incidences significatives sur le(s) site(s) Natura 2000. Le remplissage d'un formulaire simplifié d'évaluation d'incidences pourrait ainsi être demandé pour de tels projets.

Catégories de projets susceptibles d'avoir des incidences sur les enjeux liés à Natura 2000

Ainsi, au sein des 3 volets du CPER, certaines catégories de projets sont susceptibles d'avoir des incidences négatives sur les sites Natura 2000 :

- **sur l'axe 1 « localiser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois »** : la création de voies ferroviaires, la requalification de voiries routières, l'aménagement d'échangeurs, les grands projets routiers (créations de voies/déviations/infrastructures) sont également susceptibles d'avoir des incidences négatives. Au sein de cet axe, un certain nombre de projets inscrits dans le CPER concernent la poursuite et la finalisation de travaux pour des projets déjà engagés et ayant déjà obtenu l'ensemble des autorisations administratives. L'objectif d'une ESE étant de se situer en amont du processus de décision, il n'apparaît pas pertinent de les analyser plus précisément. Pour les autres équipements, ils seront soumis à évaluation d'incidences, soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire des documents d'urbanisme autorisant ce type d'aménagements ;
- **sur 2 « Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes »** : le déploiement des infrastructures numériques. Ces projets ne sont pas localisés. Les risques devraient être limités du fait du passage fréquent des réseaux en bordure ou sous les voiries, soit sur des infrastructures aériennes existantes ;
- **sur l'axe 3 « Protéger notre environnement et notre qualité de vie »** : le développement de certaines énergies renouvelables, la réhabilitation énergétique et structurelle de bâtiments. Ces projets ne sont pas localisés. Pour les travaux de rénovation énergétique, une attention particulière devra être accordée aux chauves-souris dans ou à proximité des sites concernés par ces espèces.
- **sur l'axe 4 « faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France »** : les projets de construction d'équipements sportifs, culturels ou de loisirs ne sont pas localisés. Les risques seront probablement limités. Une attention particulière devra néanmoins être accordée aux oiseaux et chauves-souris dans le cadre des bâtiments à rénover situés dans ou à proximité des sites Natura 2000. Pour la construction de nouveaux bâtiments, ils seront soumis à une évaluation d'incidences par l'intermédiaire des documents d'urbanisme autorisant leur construction.



Chapitre V. écapitulatif des mesures proposées

5



V.A. PREAMBULE

L'évaluation environnementale a mis en exergue des risques d'effets négatifs, ou indéterminés, de certains objectifs. L'intégration de l'environnement et du développement durable à tous les stades de la planification, le plus en amont possible, mais aussi lors du choix des projets qui seront financés et mis en œuvre dans le cadre de du programme, permettra de limiter ces risques.

Dans le chapitre précédent ont ainsi été proposées, en fonction des risques d'effets négatifs identifiés, des dispositions correctrices qui peuvent intervenir à deux moments de la vie du CPER :

- **au cours de son élaboration** : il s'agit de proposer des recommandations visant à éviter ou réduire, par anticipation, les effets négatifs possibles (mesures ERC). Elles sont présentées dans le chapitre précédent, en lien avec les effets correspondants, et sont résumées dans les pages qui suivent ;
- **une fois le CPER approuvé** : dans tous les cas, il est obligatoire de respecter la réglementation en vigueur liée à l'instruction des projets et notamment les études d'impact. En complément, il s'agit de proposer des critères de conditionnalité environnementale (ou d'éco-conditionnalité) permettant d'éviter de financer des projets qui risquent d'impacter négativement l'environnement.

Dans un souci de clarté, les mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs prévisibles du programme sur l'environnement ont été proposées dans le chapitre d'analyse des incidences. Elles sont ci-après résumées.

Remarque

Une même mesure peut, selon son efficacité, être rattachée à de l'évitement ou de la réduction : on parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un effet. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction. La distinction n'étant, à l'aune du niveau de définition des projets, pas possible, nous les avons toutes caractérisées en tant que mesures de réduction. Dans l'analyse des effets du programmes sur l'environnement, ont été indiquées en tant que mesures d'évitement celles qui étaient d'ores et déjà intégrées dans le programme (en lien avec l'exclusion de certains sites ou autres).

Par ailleurs, en lien avec le niveau de précision du programme, il n'a pas été défini de mesures de compensation, le niveau d'effets résiduels ne pouvant être apprécié.

V.B. MESURES D'EVITEMENT PROPOSEES

Axes stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches opérationnelles	Mesures proposées
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.5. Des transports au service des usages	Fiche annexe n°4 : Mobilités / Volet ferroviaire	<u>Réseau structurant et lignes de desserte</u> - Prise en compte de la dimension historique, culturelle et paysagère afin de préserver l'identité des espaces publics ayant une valeur particulière ou une dimension patrimoniale <u>Modernisation des lignes</u> - Pré-études avant les phases de chantier permettant de définir les zones de dépôts et de circulation des engins appropriées - Management environnemental de chantier afin d'éviter les secteurs sensibles du point de vue de la biodiversité et de la ressource en eau et éviter également la dispersion des espèces invasives
		Fiche annexe n°5 : Mobilités / volet routier	- Pré-études avant les phases de chantier permettant de définir les zones de dépôts et de circulation des engins appropriées - Management environnemental de chantier afin d'éviter les secteurs sensibles du point de vue de la biodiversité et de la ressource en eau et éviter également la dispersion des espèces invasives
		Fiche annexe n°6 –Multimodalité	<u>Ascenseurs valléens</u> - Management environnemental de chantier afin d'éviter les secteurs sensibles du point de vue de la biodiversité et de la ressource en eau et éviter également la dispersion des espèces invasives - Maîtrise stricte du développement urbain dans les secteurs concernés (documents d'urbanisme)

V.C. MESURES DE REDUCTION PROPOSEES

Axes stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches opérationnelles	Mesures proposées
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.1. Industrie	Fiche annexe n°1 – Développement Economique et Industrie	- Études faune flore sur un cycle de 12 mois sur les secteurs sensibles - Études et simulations pour l'intégration paysagère - Études sur les accès, transports et déplacements
			- Inciter au verdissement de la chaîne de valeur des centres de données - Privilégier les projets d'IA avec une éthique environnementale et moins énergivore - Encourager la recherche de solutions pour « récupérer » la chaleur excédentaire liée au réchauffement des machines
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.5. Des transports au service des usages	Fiche annexe n°4 : Mobilités / Volet ferroviaire	<u>Réseau structurant et lignes de desserte</u> Management environnemental de chantier - Concertation et communication auprès de la population riveraine - Mesures de réduction des nuisances sonores <u>Modernisation des lignes</u> - Traitement adapté des déchets de chantier et issus de la modernisation des lignes et équipements <u>Fret</u> - Répliquer les solutions nouvelles, mises en place dans le cadre d'autres projets, comme l'utilisation de rails bas carbone pour les nouvelles voies ferrées ou le recours à des bétons bas carbone pour la construction des parois des gares et des tunnels - Introduire des critères environnementaux dans la sélection des entreprises de travaux

Axes stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches opérationnelles	Mesures proposées
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.5. Des transports au service des usages	Fiche annexe n°5 « Mobilités / Volet routier »	<p><u>Infrastructures routières</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation des structures boisées ou arbustives (dans la mesure du possible) - Recours à l'écoconception et à l'économie circulaire - Exploiter le Guide relatif à l'acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière (Cerema, novembre 2022) - Lors de travaux sur voiries, utiliser des revêtements favorisant l'infiltration des eaux couplés à des systèmes de filtration des polluants. - S'appuyer sur des études de modélisation prédictive d'inondation, de ruissellement pour dimensionner les nouvelles infrastructures aux futures conditions climatiques - Développer des mesures compensatoires à l'artificialisation des sols : re-naturation, végétalisation
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.5. Des transports au service des usages	Fiche annexe n°6 –Multimodalité	<p><u>Navigation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place divers dispositifs anti-batillage notamment sur la Saône - Suivre les impacts de la navigation sur la biodiversité - Formation des navigants à la préservation de l'environnement - Développer le réseau de services dans les ports pour améliorer les performances écologiques et énergétiques de la filière. <p><u>Ascenseurs valléens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation des structures boisées ou arbustives (dans la mesure du possible) - Restauration des continuités écologiques et hydrauliques - Mise en place de mesures de protection pour les populations riveraines <p><u>Véloroutes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégration de prescriptions environnementales dans les marchés de travaux,

Axes stratégiques	Objectifs thématiques	Fiches opérationnelles	Mesures proposées
2. Pour une Région équilibrée, soutenir aussi bien les métropoles que les petites communes	2.1. Accélérer le déploiement du très haut débit et de la téléphonie mobile	Fiche annexe n° 7 – Transition numérique	- Réglementation existante pour définition des mesures compensatoire des projets au cas par cas
	2.2. Donner la priorité à nos commerçants	Fiche annexe n° 8 – Thématique économie de proximité	- S'assurer, notamment au travers des documents d'urbanisme, de l'implantation d'activités non nuisantes / polluantes dans les centralités
3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie	3.1. Développer les énergies renouvelables et la filière hydrogène	Fiche annexe n°12 – Energies renouvelables, filière hydrogène	<u>Toutes énergies</u> - Limiter les distances d'approvisionnement pour les diverses ressources
	3.1. Développer les énergies renouvelables et la filière hydrogène	Fiche annexe n°12 – Energies renouvelables, filière hydrogène	<u>Solaire</u> - Privilégier les projets sur toitures - Valoriser le potentiel d'utilisation du solaire thermique en milieu industriel et pour le chauffage urbain - Utilisation de matériel certifié présentant un bilan environnemental favorable
		Fiche annexe n°12 – Energies renouvelables, filière hydrogène	<u>Méthanisation</u> - Tout projet devra être réfléchi en complémentarité avec l'incinération et/ou avec le stockage - Imposer une évaluation environnementale de type ACV pour vérifier la pertinence environnementale des unités de méthanisation - Synthétiser et diffuser les recommandations de l'ADEME - Prévoir un planning des épandages, un suivi agronomique des parcelles et un suivi de la qualité des eaux à proximité des secteurs d'épandage
	3.4. Protection eau, air, sol	Fiche annexe n°16 –Sol	- Evaluer la biodiversité du site avant tout aménagement - Intégrer la préservation de la biodiversité en s'adaptant à la temporalité de la friche
4. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région la plus attractive de France	4.1 Sport	Fiche annexe n°20 – Sport	- S'engager dans une trajectoire pour des manifestations sportives responsables et respectueuses de leur environnement
	4.5 Soutenir la montagne	Fiche annexe n°29 – Montagne	- Utiliser la neige de culture sous conditions strictes - Ajouter les économies d'eau dans les critères de durabilité des stations de montagne - S'appuyer sur le document de cadrage régional relatif à la production de neige de culture dans un contexte de changement climatique

Tableau n°33. Synthèse des mesures de réduction

V.D.MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Axe	Orientations	Fiches annexes	Mesures proposées
1. Relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande Région créatrice d'emplois	1.1. Industrie	Fiche annexe n°1 – Développement Economique et Industrie	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des eaux pluviales : mise en place ou amélioration des dispositifs de récupération et traitement des eaux de ruissellement - Mesures d'insertion paysagère : recomposition des trames arborées ou arbustives
	1.5. Des transports au service des usages	Fiche annexe n°4 : Mobilités / Volet ferroviaire	<p><u>Modernisation des lignes</u></p> <p>Saisir l'opportunité de la modernisation des lignes pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résorber les effets de coupure hydraulique ou écologique (restauration des corridors écologiques). - Résorber les points noirs de bruit
		Fiche annexe n°5 - Mobilités / Volet routier »	<p><u>Infrastructures routières</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclure le soutien aux véhicules décarbonés (électriques, hydrogène) du parc privé et public - Corridors écologiques : réduction des points de conflits préexistants et identifiés dans le SRADDET - Gestion des eaux pluviales : mise en place ou amélioration des dispositifs de récupération et traitement des eaux de ruissellement - Mesures d'insertion paysagère : recomposition des trames arborées ou arbustives - Réduction des points noirs de bruit - Engager le suivi écologique des chantiers à l'échelle régionale pour s'assurer de la mise en œuvre des mesures et des résultats obtenus
		Fiche annexe n°6 –Multimodalité	<p><u>Ascenseurs valléens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Corridors écologiques : réduction des points de conflits préexistants dans les secteurs concernés - Gestion des eaux pluviales : mise en place ou amélioration des dispositifs de récupération et traitement des eaux de ruissellement - Mesures d'insertion paysagère : recomposition des trames arborées ou arbustives - Requalification paysagère et urbaine des centres bourgs

Axe	Orientations	Fiches annexes	Mesures proposées
<p>3. Protéger notre environnement et notre qualité de vie</p>	<p>3.1. Développer les énergies renouvelables et la filière hydrogène</p>	<p>Fiche annexe n°12 –Energies renouvelables, filière hydrogène</p>	<p><u>Hydrogène</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffuser le guide d'information de l'ADEME sur les risques et les mesures de sécurité liés à la production décentralisée d'hydrogène - Soutenir les initiatives permettant d'améliorer les procédés de production - Soutenir les expérimentations et pré-déploiements associés à l'hydrogène mobilité
			<p><u>Méthanisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégrer, dans le montage des projets, une recherche de débouchés conduisant à une réelle substitution énergétique et à une valorisation agronomique du digestat
			<p><u>Autres EnR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Soutenir la récupération de la chaleur fatale - Etudier la solution « réseaux de chaleur EnR&R » même pour les quartiers avec des consommations faibles (écoquartiers ou réhabilitation thermique importante) - Mettre en œuvre une pluralité de compétences techniques, économiques et juridiques afin de bien cibler l'opportunité de créer, d'étendre ou de densifier un réseau de chaleur

Tableau n°34. Synthèse des mesures d'accompagnement

V.E. CRITERES D'ECO-CONDITIONNALITE

V.E.1. Préambule

Indépendamment des mesures ERC proposées dans le cadre de l'évaluation environnementale, un certain nombre de dispositifs sont prévus par la législation en vue d'identifier et de compenser les effets sur l'environnement associés aux projets, obligatoires selon que ces derniers répondent à certains critères (secteur d'activité polluant, nature et ampleur du projet, lieu d'implantation et zones à enjeux, etc.) : études d'impacts, demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées, Loi sur l'eau, législation ICPE, évaluation d'incidences Natura 2000 ...

Outils de priorisation, les critères d'éco-conditionnalité visent à s'assurer que le CPER soutient un modèle soutenable pour l'environnement et les habitants du territoire en excluant les projets néfastes pour l'environnement et en valorisant les plus vertueux.

Les critères d'éco-conditionnalité ont été sélectionnés à partir du référentiel technique national élaboré spécifiquement pour les CPER 2014-2020 par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et mis à jour par le Commissariat Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD). Ils ont été complétés, en tant que de besoin, par des critères se référant aux priorités environnementales nationales et régionales.

Par ailleurs, les porteurs de projet seront incités à s'appuyer sur :

- les différents labels, certifications et normes définis au niveau du territoire (l'éco-conditionnalité pouvant prendre la forme d'un seuil minimal),
- les démarches et stratégies portées par la Région Auvergne-Rhône-Alpes concernant tout ou partie du territoire couvert par le CPER
- les éco-conditionnalités définies dans le cadre des programmes opérationnels des fonds européens, d'autant plus que le CPER peut en partie intervenir en contrepartie des fonds structurels

pour justifier de l'engagement de leur projet dans une démarche éco-responsable. Cela permettra dans le même temps de limiter les obligations administratives additionnelles imposées aux porteurs de projets.

De manière opérationnelle, les critères devront apparaître dans les dispositifs d'appels à projet régionaux dans le cadre du CPER. Il conviendra de notifier à chaque porteur de projet ou d'activité aidé au titre du CPER l'obligation de renseigner au mieux ces critères et de permettre d'en suivre l'application.

L'évaluation environnementale recommande fortement d'intégrer d'une part un système de bonification valorisant les candidats intégrant les enjeux environnementaux liés à leur activité et à sa localisation, et d'autre part de financer en priorité les projets s'inscrivant en réponse aux enjeux environnementaux du territoire.

V.E.2. Critères d'éco-conditionnalité proposés

Les critères sélectionnés dans le référentiel national qui ont été intégrés au programme sont consignés dans le tableau suivant. Ils sont organisés selon des grands volets qui sont notamment repris pour la maquette financière du CPER.

Thématiques	Enjeux écoconditionnalité	Types de projets soutenus	Eligibilité	Classification/dosage
			Critère national	Liste nationale de critères (1 à 3 à sélectionner)
EMPLOI				
Amélioration de la connaissance des territoires, des filières et de secteurs professionnels	Développer les analyses prospectives relatives aux secteurs d'activités, métiers et compétences de la transition écologique	Diagnostics de territoires, de filières, et de secteurs professionnels Démarches GPEC territoriales	Attention particulière portée à la transition écologique ou à l'économie verte et l'économie sociale et solidaire dans le projet soutenu	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte de la transition écologique et énergétique (TEE) dans un volet spécifique des CPER de développement des formations professionnelles
Accompagnement de la réforme du service public de l'orientation professionnelle	Mettre en place un système d'orientation et de formation pour tous les publics (salariés, jeunes, populations éloignées de l'emploi) sur les filières et métiers de l'économie verte	Actions mutualisées de professionnalisation des acteurs Parcours de formation et de professionnalisation pour les membres des réseaux d'accueil et d'accompagnement jeunes	Attention particulière portée à la transition écologique ou à l'économie verte et l'économie sociale et solidaire dans le projet soutenu	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à disposition au niveau territorial adapté de l'information et des ressources en orientation sur l'économie verte • Articulation des services publics de l'orientation avec des dispositifs territoriaux de développement des filières et métiers de l'économie verte

Thématiques	Enjeux écoconditionnalité	Types de projets soutenus	Eligibilité	Classification/dosage
			Critère national	Liste nationale de critères (1 à 3 à sélectionner)
Sécurisation des parcours professionnels des personnes fragilisées sur le marché du travail	Soutenir les reconversions des bassins d'emploi, des entreprises et des salariés en accompagnant les adaptations et acquisitions de compétences vers les filières vertes	<p>Accroissement de la sécurisation des parcours professionnels</p> <p>Identification et accompagnement des entreprises concernées</p> <p>Accompagnement du déploiement des accords de branches</p>	Prise en compte des métiers porteurs de la transition écologique et énergétique, ou ceux de l'économie sociale et solidaire	<ul style="list-style-type: none"> • Existence de dispositifs locaux de soutien aux reconversions professionnelles/transitions professionnelles des filières impactées par la TEE
ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, RECHERCHE ET INNOVATION				
Soutenir la compétitivité et l'attractivité des territoires	Favoriser l'innovation, l'emploi et le développement économique local durable	<p>Partenariats innovants</p> <p>R&D et innovation Equipements scientifiques</p> <p>Actions de formation...</p>	Volet valorisation et mutualisation des ressources et des synergies locales dans le projet	<ul style="list-style-type: none"> • Soutien aux filières économiques « vertes » • Prise en compte des enjeux du développement durable dans le déroulement du projet (achat public durable, analyse en cycle de vie, ...)
<p>Offrir aux acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche des campus attractifs et fonctionnels</p> <p>Soutenir une politique de site dynamique, cohérente et économiquement soutenable</p>	<p>Favoriser la sobriété énergétique et l'adaptation au changement climatique</p> <p>Favoriser la réduction des émissions de polluants atmosphériques Renforcer la compacité et la qualité urbaine Mettre en œuvre des technologies propres visant la sobriété énergétique et des ressources</p>	<p>Création de logements étudiants</p> <p>Réhabilitation et aménagement des campus</p> <p>Connexion des campus au numérique</p>	<p>Recherche d'une amélioration significative des performances énergétiques et thermiques</p> <p>et</p> <p>Desserte (existante ou programmée) du site par des transports en commun performants depuis les gares ferroviaires ou routières de proximité, ainsi que l'encouragement au développement des mobilités douces</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Priorité aux opérations de réhabilitation et démolition /reconstruction sans création de surface complémentaire • Création de bâtiments à énergie positive et/ou production d'énergies renouvelables • Organisation performante de la mobilité autour du projet et/ou offre de services numériques limitant les déplacements

Thématiques	Enjeux écoconditionnalité	Types de projets soutenus	Eligibilité	Classification/dosage
			Critère national	Liste nationale de critères (1 à 3 à sélectionner)
COUVERTURE DU TERRITOIRE PAR LE TRES HAUT DEBIT ET DEVELOPPEMENT DES USAGES DU NUMERIQUE hors opérations soutenues par le PIA				
Rechercher une couverture exhaustive du territoire en réseau THD à l'horizon 2022 et veiller à apporter des solutions opérationnelles à tous les acteurs économiques	<p>Permettre l'accès pour tous aux services numériques en préservant la santé des populations</p> <p>Favoriser l'économie des ressources et la sobriété énergétique</p> <p>Réduire l'impact paysager des infrastructures</p> <p>Développer et soutenir l'économie circulaire</p>	Réseaux hertziens	<p>Démarche de conception du projet intégrant une concertation large</p> <p>et</p> <p>Prise en compte approfondie de la sensibilité aux ondes électromagnétiques intégrée au projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité énergétique du projet • Chantier propre et éco responsable • Projet coordonné avec un enfouissement de réseau
Favoriser l'émergence et soutenir le développement de nouveaux services, usages et contenus	<p>Favoriser l'économie des ressources et la sobriété énergétique</p> <p>Favoriser l'emploi et le développement local</p>	Etudes et missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage sur les usages, services et contenus numérique	Intégration dans la démarche d'étude d'une réflexion sur le développement durable	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation des GES émis/évités • Démarche de mutualisation locale • Démarche d'éco conception
		Data-center ou assimilé	Examen de la faisabilité de mobiliser des énergies renouvelables et de valoriser la « chaleur fatale » produite	

Thématiques	Enjeux écoconditionnalité	Types de projets soutenus	Eligibilité	Classification/dosage
			Critère national	Liste nationale de critères (1 à 3 à sélectionner)
TRANSITION ECOLOGIQUE ET ENERGETIQUE				
Énergie et changement climatique	Favoriser la sobriété énergétique, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique Qualité de l'air	Efficacité énergétique des bâtiments : outils de financement innovants dédiés à la rénovation énergétique (en particulier études préalables et études de préfiguration)	Projet ciblant prioritairement les ménages en situation de précarité énergétique et Cohérence avec les dispositifs locaux et nationaux existants	<ul style="list-style-type: none"> • Performance énergétique visée • Utilisation de matériaux biosourcés • Réalisation d'une étude par un prestataire « RGE études »
Économie circulaire et économie de ressources	Gérer durablement les ressources naturelles	Démarches d'animation locale, mise en place de démarches pour le ré-emploi et la réparation, mise en place de filières de recyclage, innovation par l'écoconception de biens ou de services	Animation ou action prévue dans la durée, pour une période d'au moins 3 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Démarche inscrite dans une réflexion intégrée de long terme (stratégie régionale, PCET, cit'ergie) • Cohérence avec les actions engagées des plans de prévention et de gestion des déchets / volets déchets des SRADDET
Qualité de l'air	Prévenir les risques, les pollutions et les nuisances	Transports moins émetteurs et mobilités douces	Localisation au moins partielle du projet en zone PPA ou en zone à faibles émissions mobilité + L'évaluation ex-ante du projet doit montrer un gain en émissions de particules et/ou NOx	<ul style="list-style-type: none"> • Recouvrement du projet avec les zones sensibles pour la qualité de l'air ou PPA ou les zones à faibles émissions mobilité • Intégration du projet dans une réflexion globale (schéma local de déplacement, schéma modes doux, plan de déplacement urbain...) • Efficience du projet en termes de report modal (selon retour expérience CEREMA) et de réduction des émissions

Thématiques	Enjeux écoconditionnalité	Types de projets soutenus	Eligibilité	Classification/dosage
			Critère national	Liste nationale de critères (1 à 3 à sélectionner)
Prévention des risques	Prévenir les risques, les pollutions et les nuisances	Tout projet d'aménagement dans le cadre des CPER (infrastructures, urbanisme, logement, équipements publics, etc.)	Accroître la résilience des territoires aux risques naturels / au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun projet d'aménagement n'aggrave la résilience aux risques naturels sur le territoire concerné. • L'ensemble des projets pris sur un même territoire conduise à une amélioration de la résilience aux risques naturels.
Prévention des risques	Prévenir les risques, les pollutions et les nuisances	Lutte contre les inondations	Inscription dans un programme d'action labellisé PAPI et/ou opération labellisée « PSR » <u>et</u> compatibilité plans de gestion et stratégies locales (PGRI, SLGRI, SDAGE...)	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte de l'adaptation au changement climatique • Prise en compte de solutions fondées sur la nature (lorsqu'elles sont pertinentes)
Reconquête de la biodiversité et préservation des ressources	Valoriser la biodiversité, les espaces naturels et les services écosystémiques Préserver les ressources naturelles	Projets ou programmes de restauration des continuités écologiques et des milieux naturels	Inscription dans les stratégies régionales (SRCE, SDAGE, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement des points noirs, discontinuités identifiés par les SRCE • Restauration de l'hydromorphologie, des zones humides et de la libre circulation dans les cours d'eau
Reconquête de la biodiversité et préservation des ressources	Valoriser la biodiversité, les espaces naturels et les services écosystémiques Préserver les ressources naturelles	Protection des ressources naturelles et des sols	Inscription dans les stratégies régionales (SRCE, SDAGE, PAMM) <u>et</u> Projet partenarial mobilisant du FEDER <u>ou</u> Mise en œuvre des plans de gestion d'espaces protégés (incluant Natura2000) ou des PNA ou des conservatoires	<ul style="list-style-type: none"> • Convergence avec la politique de biodiversité et de développement de l'économie verte

Thématiques	Enjeux écoconditionnalité	Types de projets soutenus	Eligibilité	Classification/dosage
			Critère national	Liste nationale de critères (1 à 3 à sélectionner)
Reconquête de la biodiversité et préservation des ressources	Valoriser la biodiversité, les espaces naturels et les services écosystémiques Préserver les ressources naturelles	Protection de la ressource en eau, de la qualité des eaux et efficacité des services publics d'eau et d'assainissement	<p>Cas général : compatibilité avec le SDAGE et inscription dans son programme de mesures</p> <p>Pour l'hydraulique : compatibilité avec un projet de territoire (visant à améliorer la connaissance de la ressource, à promouvoir les économies d'eau, à améliorer la qualité des milieux aquatiques tout en sécurisant l'approvisionnement)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convergence avec les politiques biodiversité, risques, changement climatique et de développement de l'économie verte
Projets territoriaux de développement durable		Projets globaux : agenda 21, charte de parc, PCET, animations, formations, veille et observation prévues au SRCAE, démarches paysagères	Démarche prévoyant des indicateurs de mesures d'impact des actions	<ul style="list-style-type: none"> • Démarche supra-communale ou mutualisée • Collectivités engagées dans une démarche développement durable
Projets territoriaux de développement durable		Projets spécifiques : rénovation d'un patrimoine bâti et/ou naturel, opération grand site, projet culturel, éducation à l'environnement et au développement durable, plan de paysage ou actions d'un plan de paysage, ...	<p><i>Selon le type de projet, un au moins des critères suivants :</i></p> <p>Densité optimale et qualité paysagère du projet étudié dans la démarche</p> <p>Prestataire RGE étude</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'une étude globale de développement durable du projet type approche environnementale de l'urbanisme (AEU2) <p>Projet issu d'un plan de paysage</p>

Thématiques	Enjeux écoconditionnalité	Types de projets soutenus	Eligibilité	Classification/dosage
			Critère national	Liste nationale de critères (1 à 3 à sélectionner)
VOLET TERRITORIAL				
Projets de territoires	<p>Lutte contre le changement climatique et protection de l'atmosphère</p> <p>Préservation de la biodiversité, protection des milieux et des ressources</p> <p>Épanouissement de tous les êtres humains</p> <p>Cohésion sociale et solidarité entre territoires et entre générations - Dynamiques de développement suivant des modes de production et de consommation responsables</p>	<p>Etudes, ingénierie de projet, diagnostics, plan d'aménagement, convention territoriale, investissement dans des équipements collectifs...</p>	<p>Engagement du porteur de projet à intégrer dans la conduite du projet, quel que soit son stade d'avancement, une démarche d'amélioration visant à intégrer les objectifs de</p> <p>Développement durable, définis par l'article L 110.1-III du code de l'environnement</p> <p>et</p> <p>Critères des grilles thématiques correspondant à la nature du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existence d'une démarche de projet territorial de développement durable sur le territoire de projet • Prise en compte des objectifs des documents de planification stratégique supra-territorial (PPA, SRADDET, SRCAE, ...) • Qualités de la conception du projet : soin apporté aux aspects environnementaux et énergétiques, démarche intégrée • Application des principes ERC (éviter, réduire, compenser) dans l'élaboration des projets

Thématiques	Enjeux écoconditionnalité	Types de projets soutenus	Eligibilité	Classification/dosage
			Critère national	Liste nationale de critères (1 à 3 à sélectionner)
MOBILITE				
Modernisation et développement des réseaux de transport existants	<p>Favoriser la performance environnementale des chantiers</p> <p>Encourager les techniques de construction innovantes et économes en consommation et transport de matériaux ainsi qu'en dépenses énergétiques</p> <p>Favoriser l'emploi notamment en faveur des personnes et des territoires en difficultés</p> <p>Optimisation de la conception des projets quant à leur impact sur l'environnement</p> <p>Fédérer et mettre en cohérence les initiatives environnementales locales à l'occasion du projet</p>	Projets routiers, ferroviaires, voie d'eau, ports maritimes ...	<p>Engagement du porteur de projet sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'introduction de spécifications techniques, critères d'attribution et suivi de performance environnementale dans les pièces de marché de travaux : évitement et réduction des impacts sur les milieux et la biodiversité concernée, la ressource en eau et la qualité de l'air, recyclage des matériaux évacués et utilisation de matériaux recyclés, organisation du chantier, proximité des fournisseurs ... - quand l'avancement du projet le permettra, et en fonction du niveau des études déjà produites, recensement des améliorations environnementales et énergétiques, ou relevant de l'intermodalité, envisageables à l'occasion du projet puis mise à jour au fur et à mesure de la définition du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité environnementale de la conception du projet • Prise en compte des modes actifs dans le projet

Tableau n°35. Proposition de critères d'éco-conditionnalité

V.E.3. Critères de sélection pour les appels à projets

Les effets environnementaux potentiellement positifs des objectifs stratégiques dépendent des conditions de mise en œuvre des projets, dont la localisation et la nature de l'activité des candidats.

Les critères d'éco-conditionnalité visent à améliorer la qualité des projets financés sur le plan environnemental, à faire réaliser des économies de fonctionnement par les maîtres d'ouvrage grâce à une meilleure conception de leurs projets (notion de coût global), mais également à s'assurer que le CPER garantit un modèle soutenable pour l'environnement et les habitants du territoire.

En complément des critères de classification spécifiques à chacune des thématiques, et détaillés dans la grille ci-avant, une grille de sélection des candidats peut permettre de sélectionner les projets répondant à des critères transversaux suivants :

Thématiques	Critère de sélection
EMPLOI	
-	Non concerné
ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, RECHERCHE ET INNOVATION	
	Cf critères par thématique
COUVERTURE DU TERRITOIRE PAR LE TRES HAUT DEBIT ET DEVELOPPEMENT DES USAGES DU NUMERIQUE	
Numérique	<p><u>Respect d'au moins 2 critères sur 3</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adopter une politique d'achat de matériel avec des performances énergétiques élevées (voir étiquetage/ initiative Top-Ten) et adaptées aux besoins (pas de surdimensionnement) 2. Favoriser les hébergeurs / fournisseurs de services qui utilisent de infrastructures éco-efficientes (DATA Center implantés en France / alimentés par des ENR, etc.) <p>Prise en compte de la sensibilité aux ondes électromagnétiques intégrée aux projets</p>
TRANSITION ECOLOGIQUE ET ENERGETIQUE	
Energie	<p><u>Respect d'au moins 5 critères sur 9</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. choix de l'implantation en fonction de l'accessibilité en Transports Collectifs 2. Orientation des bâtiments (dans le cadre de construction neuve) pour optimiser la gestion de l'énergie, techniques et matériaux d'éco-construction (ossature, isolation, menuiserie, peintures, revêtements). 3. utilisation de sources d'EnR pour la production de chaleur et/ou d'électricité (bois, solaire, géothermie) et/ou mise en place de process ou de technologies pour la récupération des énergies fatales ; 4. mise en œuvre d'un PDE, d'une norme ISO de la série 14000, d'une démarche d'éco-conception ou d'une analyse de cycle de vie. 5. développement de solutions d'EnR ou de technologies sobres en énergie 6. choix d'équipements au regard de leur rendement énergétique (classe B au minimum) 7. éclairage basse consommation dans les zones éclairées en permanence et/ou par détection de présence ou minuterie dans les parties communes ou extérieures 8. dispositifs de ventilation ou de régulation performants (système double flux, puit canadien) 9. Mettre en réseau les porteurs de projets, acteurs de l'environnement et les riverains pour inscrire les projets d'EnR dans une logique de concertation

Thématiques	Critère de sélection
Economie circulaire et déchets	<p><u>Respect d'au moins 2 critères sur 4</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. activité s'inscrivant dans la filière de gestion des déchets : réduction à la source des déchets, allongement de la durée de vie des produits, augmentation de la recyclabilité de matériaux, valorisation de déchets, nouveaux matériaux 2. gestion des déchets en phase travaux et en phase utilisation afin d'augmenter la collecte séparative ; 3. tri sélectif des déchets sur le lieu d'activité en cohérence avec les possibilités locales et pratique du compostage sur site ; 4. choix d'équipement au regard de leur réparabilité, de leur durée de vie et de leur recyclabilité ;
Qualité de l'air	<p><u>Respect d'au moins 3 critères sur 5</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. activité s'inscrivant dans le développement de technologies ou d'instrumentations nécessaires aux transports propres 2. choix d'équipements au regard de leurs rejets atmosphériques ; 3. choix de l'implantation au regard de la desserte en transport en commun 4. création d'îlots de verdure et/ou préservation d'espaces non artificialisés 5. mise en œuvre d'un PDE.
Biodiversité	<p><u>Respect d'au moins 4 critères sur 7</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. utilisation d'essences indigènes dans les aménagements paysagers et d'espèces à caractère ni invasif ni allergisant (parterre de fleurs, haies arbustives, arbres de haute tige, etc.) et ne nécessitant pas d'arrosage 2. respect de la réglementation sur la non-utilisation de produits phytosanitaires et d'engrais chimiques pour l'entretien des abords 3. utilisation de techniques permettant des économies d'eau pour l'entretien des abords (récupération des eaux de pluies pour l'arrosage, paillage, système de goutte-à-goutte) ; 4. performance d'isolation des menuiseries extérieures (double ou triple vitrage) ; 5. rusticité des cheminements et des aires de stationnement (sol compacté, sol enherbé) ; 6. aménagements/dispositifs favorables à la petite faune sauvage (nichoirs, chirop- tères, mares, zones en eau, arbres morts, murets, haies, etc.) ; 7. naturalité des aménagements extérieurs privilégiant les matériaux naturels (bois, pierre, lauze, etc.).
Foncier	<p><u>Respect d'au moins 3 critères sur 4</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projets implantés sur des sites déjà construits 2. Projets minimisant leur emprise au sol 3. Extension de bâtiments existants et justifiant l'absence d'incidences sur des espèces ou habitats sensibles 4. Projet de réhabilitation de friches industrielles, commerciales ou économiques

Thématiques	Critère de sélection
Ressources en eau	<p>Respect d'au moins 4 critères sur 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Activité s'inscrivant dans le développement de solutions de dépollution des eaux ou d'économie d'eau 2. Présence d'équipements de filtration des rejets vers l'eau garantissant l'innocuité des rejets 3. choix d'équipements au regard de leur consommation d'eau ; 4. utilisation de dispositifs de récupération et stockage des eaux de pluie ; 5. présence d'un double système interne pour l'utilisation de l'eau (eau potable, eaux de pluie), 6. utilisation de régulateurs de débit d'eau (robinets, chasse d'eau 3-6 litres),
VOLET TERRITORIAL	
	<p><u>Respect d'au moins 1 critères sur 2</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mise en œuvre plus systématique de démarches écoresponsables avec une contractualisation pour les travaux (information générale des usagers et des riverains, réalisation des plans de prévention et de gestion des diverses pollutions en phase chantier et phase d'exploitation, plan de gestion des déchets...) 2. Favoriser la densification verticale (ville sur la ville) plutôt qu'horizontale dans le cadre du renouvellement urbain et la réhabilitation des friches (laisser des espaces verts dans les zones urbaines ne pas densifier à tout prix).
MOBILITE	
	<p><u>Respect d'au moins 1 critère sur 8</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitation du covoiturage (Voies réservées, Aires de stationnement / points de rencontre, multi-modalité avec le TER) 2. Mise en œuvre de démarches écoresponsables avec une contractualisation pour les infrastructures ferroviaires et routières (type chantier-vert de l'ADEME) 3. Mise en place d'un dispositif de suivi de l'évolution du trafic et d'études d'impacts sur les axes améliorés
TOUS	

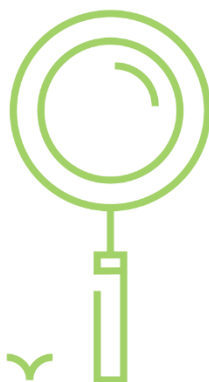
Thématiques	Critère de sélection
Management environne- mental	<p><u>Respect d'au moins 3 critères sur 5</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. utilisation de produits « éco-labellisés pour l'activité ; 2. production de « produits éco-labellisés » ; 3. proposition d'activités, d'animations, de sorties en lien avec le réseau associatif local dans le domaine de l'environnement, dans le domaine culturel 4. communication incitant au respect de l'environnement (économie d'eau, économie d'énergie, gestion des déchets) ; 5. mise en œuvre d'un PDE, d'une norme ISO de la série 14000, d'une démarche d'éco-conception ou d'une analyse de cycle de vie

Tableau n°36. Critères de sélection pour les appels à projets



Chapitre VI.

Analyse des solutions de substitution raisonnables et exposé des motifs pour lesquels le programme a été retenu



VI.A. ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

VI.A.1. Particularité du programme

L'analyse des solutions de substitution raisonnables est difficile dans le cadre de ce type de programme puisqu'il ne vise pas un seul projet mais de multiples projets de natures très différentes et ayant des incidences environnementales très variables.

Des solutions de substitution sont d'ailleurs étudiées pour certains projets connus (grands projets d'infrastructures notamment) mais bon nombre de projets qui bénéficieront du CPER ne sont toutefois pas encore définis précisément.

Il est néanmoins possible d'étudier les différentes évolutions apportées au programme « chemin faisant » et les facteurs qui ont conduit aux choix effectués.

VI.A.2. Processus d'élaboration et de définition des choix

Les travaux d'élaboration du CPER 2021-2027 ont démarré dès septembre 2019 avec l'envoi par le Premier ministre d'un mandat de discussion aux Préfets de région. Le calendrier initial prévoyait une signature du CPER avant fin 2020, pour une mise en œuvre au 1er janvier 2021. Toutefois, la crise du COVID a nécessité de suspendre les travaux afin de pouvoir se mobiliser complètement pour répondre aux urgences et construire des réponses adaptées pour la relance.

Les travaux d'élaboration ont réellement repris à compter de l'envoi du mandat de l'État, le 23 octobre 2020 et se sont intensifiés au cours du 1er semestre 2021, avec de nombreux temps de concertation.

Réception du mandat définitif de l'État	23 octobre 2020
Rédaction concertée d'une première version technique du doc stratégique	Novembre – Janvier 2021
Calage méthode et calendrier	Janvier 2021
Consultation CESER	22 janvier et 12 février 2021
Débat et lancement de la phase concertation	AP 24 février 2021
Rencontre Président/Préfet – départements –métropoles – « centre » + webinaire maires et président	15 mars 2021
Rencontre Président/Préfet – départements –métropoles – « ouest »	25 mars 2021
Rencontre Président/Préfet Région –départements – métropoles – « est »	29 mars 2021
Rencontre Président/Préfet Région – Métropole de Lyon	26 avril 2021
Réunions de concertation en proximité – préfet de départements et élus régionaux référents	Entre le 9 avril et le 14 juin 2021
Réunion de concertation interne Région	CESER : 20 avril 2021 Commissions organiques : 22 et 23 avril 2021 Présidents de groupes politiques : 19 avril 2021
Consultations écrites élus et acteurs institutionnels	Envoi le 4 juin 2021
Séminaire État-Région	17 juin 2021

Tableau n°37. Temps de concertation lors de la reprise de l'élaboration

Dans ce calendrier bousculé par l'urgence sanitaire, quelques points forts peuvent être mis en avant :

- La conduite d'un travail stratégique partagé, partant des orientations déjà structurées dans le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire ou schémas thématiques (SRDEII, SRESRI) mais ajusté en lien avec le contexte sanitaire et les premiers retours de la concertation ;
- Une approche axée sur la production d'un document synthétique, appropriable par tous et soumis à une amélioration continue jusqu'à la validation finale prévue fin 2021 .
- Une concertation avec l'ensemble des partenaires aux différentes phases de la démarche avec une volonté forte et commune État/Région d'organiser des échanges en proximité avec les maires et présidents d'intercommunalités au printemps 2021 : cette initiative, qui visait la présentation générale de ce qu'est un CPER, le calendrier, la méthode et les premiers projets prioritaires a été saluée par les participants ;
- La volonté d'intégrer dans ce travail prospectif de moyen terme les premières leçons de la crise sanitaire et la poursuite des accords de relance ;
- Un objectif de cohérence/ d'articulation avec les autres démarches contractuelles portant sur la même période : les programmes européens et les Contrats de Plan Inter régionaux État –Région. Cet objectif restera toutefois à concrétiser dans la mise en œuvre de chacune des démarches.

En parallèle de ces concertations, un protocole intermédiaire État et Région a été validé en Commission permanente et signé le 10 juin 2021. Ce protocole visait à :

- formaliser conjointement les premiers enseignements de la concertation
- acter les principes qui vont guider les prochaines phases de l'élaboration (principes pour les enveloppes des futures conventions territoriales)
- garantir une continuité dans les interventions de l'État et la Région en ouvrant la possibilité de prise en compte du financement de certains projets dans l'attente de la validation définitive du CPER 21-27.

Au 30 juin 2021, une première version du CPER (sans les conventions départementales et métropolitaines) a été formalisée : elle est composée d'un document stratégique, de fiches opérationnelles pour chaque thématique et d'une maquette globale et détaillée faisant apparaître les crédits contractualisés et les crédits valorisés de l'État et de la Région. C'est cet ensemble de pièces qui préfigure le contrat définitif. Sur la base de cette version, des conventions territoriales pourront être conclues avec les territoires qui le souhaitent (département, métropoles, ...).

Ces négociations seront lancées dès septembre sur la base, notamment, des projets présentés par les collectivités locales à l'issue de la phase de concertation.

Après une ultime période de concertation avec la procédure de consultation du public (obligatoire – durée d'1 mois), le CPER 2021-2027 dans sa version complète et définitive intégrant le cas échéant les remarques de l'autorité environnementale, pourra être présenté à l'assemblée régionale avant la fin de l'année 2021.

Sur la base des documents formalisés à la date du 30 juin 2021 (document stratégique, fiches annexes, maquette globale (qui distingue crédits contractualisés et crédits spécifiques) et l'ensemble des travaux rappelés ci-dessus, il a été proposé de saisir l'autorité environnementale pour production de son avis dans un délai de 3 mois. Le rapport environnemental a ensuite été repris entre juillet 2024 et avril 2025 pour actualiser certaines données clés et compléter l'évaluation au regard des opérations inscrites dans le protocole d'accord relatif à l'avenant Mobilités 2023-2027.

VI.A.3. Exposé des motifs pour lequel le CPER a été retenu au regard des enjeux environnementaux

La nouvelle génération des Contrats de Plan État-Régions s'inscrit dans un nouveau partenariat avec les collectivités locales, et doit permettre de répondre à trois enjeux :

- **la crise sanitaire liée à la pandémie de la COVID-19** : les répercussions économiques et sociales durables qui en résultent ont conduit l'État, comme les collectivités, à intervenir dans l'urgence pour soutenir et accompagner les citoyens, les entreprises, les associations et les secteurs particulièrement fragilisés. Le CPER contribuera ainsi à la relance en favorisant l'investissement public. Les impacts sociaux, économiques et environnementaux de la crise incitent également à une meilleure prise en compte des politiques dédiées aux citoyens et plaident en faveur d'un enrichissement du volet social et environnemental du CPER ;

- **la transition écologique, énergétique et climatique** nécessaire pour transformer le modèle de développement et lui permettre de faire face aux évolutions et aux chocs à venir. Cette transition doit entraîner une profonde mutation des modes d'action des acteurs et des infrastructures qui organisent leurs relations, et emporte des conséquences pour les modes de production et de consommation. La transition écologique repose sur la double prise de conscience de la finitude des ressources sur lesquelles repose la croissance économique et de l'empreinte environnementale issue de la consommation énergétique. Les risques liés au climat sont facteurs de tensions, souvent avec des résultats négatifs pour les moyens de subsistance, en particulier pour les personnes vivant dans la précarité. La transition énergétique est donc une nécessité pour pouvoir réagir face à ce constat et préserver non seulement l'environnement mais aussi l'économie. La transition numérique résulte, quant à elle, d'innovations techniques, dont l'une des conséquences essentielles est de fonder la création de la valeur davantage sur la production et sur l'analyse des données que sur la production de biens et de services ;

- **l'approche différenciée de la décentralisation** a amené, dès 2019, à la mise en place d'une approche concertée entre l'État et le Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes. Les discussions entre les structures, et avec les exécutifs départementaux et les principales collectivités ont permis d'établir des éléments de diagnostic, d'identifier les enjeux et les axes prioritaires pour la région. La nécessité de conserver le CPER a été confirmée : il est le principal cadre formel de négociation entre l'État et le Conseil régional sur la construction d'une politique commune et des engagements financiers sur le territoire régional.

Tous les enjeux environnementaux prioritaires mis en évidence dans l'état initial de l'environnement sont traités par le CPER :

- **la transition énergétique et l'adaptation au changement climatique** sont tout particulièrement traités et apparaissent dans chacun des 3 axes du programme. Il s'agit d'une problématique transversale qui interfère, directement ou de manière induite, avec les questions de performance énergétique du bâti, de développement des énergies renouvelables et de déploiement de modes de transports plus sûrs et plus propres ;

- **la préservation des ressources en eau, de l'air et du sol**, en cohérence avec la stratégie régionale sur le sujet, qui rejoint les enjeux de consommation d'espace, de valorisation des friches, de maîtrise des risques ...

La thématique santé environnement apparaît également comme une préoccupation transversale, traitée directement par le CPER au travers des actions en faveur de l'accès et des équipements en matière de soins, et de manière induite via les actions en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air, de l'eau ... Les risques d'inondation et la biodiversité sont traités mais de manière très succincte.

Le CPER contribuera à la mise en œuvre des schémas régionaux en faveur de l'environnement : SRCE, SRCAE, PRGPD désormais intégrés au SRADDET, SDAGE, PRSE ...



Chapitre VII.

Dispositif de suivi et d'évaluation des effets du programme

7



VII.A. CADRE GENERAL ET FINALITE DU SUIVI-EVALUATION

VII.A.1. Rappel du cadre réglementaire

La directive ESE (Directive 2001/42/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 juin 2001, article 10) exige que les incidences notables de la mise en œuvre du programme sur l'environnement fassent l'objet d'un suivi, « afin d'identifier, notamment, les impacts négatifs imprévus et d'être en mesure d'engager les actions correctrices appropriées ».

Le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents sur l'environnement précise que le rapport d'évaluation environnemental doit contenir :

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités – y compris les échéances – retenus :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.

VII.A.2. Finalité de l'évaluation et du suivi

La mise en place d'un système de suivi des incidences environnementales contribue au suivi et à l'amélioration continue du schéma et à sa révision. Elle a vocation à porter un éclairage rationnel sur les choix effectués pour améliorer l'efficacité des moyens engagés au regard des objectifs fixés. Le suivi permet de vérifier si les effets de la mise en œuvre du CPER répondent aux objectifs, à mesurer les impacts réellement observés sur l'environnement ainsi qu'à apprécier l'efficacité des actions.

Le suivi-évaluation vise ainsi à apporter un **regard critique et objectif** sur la stratégie du programme. C'est un outil d'aide à la décision favorisant une démarche de progrès. L'objectif est de s'assurer via ces indicateurs de la réelle prise en compte de la problématique environnementale dans les actions du CPER.

Le dispositif de suivi-évaluation repose sur un système basé sur des **indicateurs** définis de sorte à pouvoir être renseignés par les rédacteurs. Ils doivent donc être simples et facilement renseignables.

Les indicateurs de suivi concernent les principaux enjeux identifiés dans l'état initial et susceptibles d'être affectés, positivement ou négativement, par le CPER. Certains sont spécifiques à une thématique, d'autres sont transverses.

Les indicateurs existants pour d'autres plans ou programme (en particulier le PRPGD, le SRCE inclus dans le SRADDET, la PPE et la SNBC) ou déjà suivis dans le cadre d'observatoires ou de réseaux existants (Observatoire national/régional de la biodiversité, Réseau de mesures de la qualité de l'air, Observatoire national des ressources en biomasse, etc.) ont été retenus en priorités. D'autres indicateurs seront à mettre en place à partir de données facilement accessibles (OREGES, ATMO, etc.).

Les indicateurs retenus sont ceux qui apparaissent les plus pertinents, en fonction de leur utilité, de leur robustesse et de la disponibilité des données. Il est d'autre part important de désigner une structure responsable de les renseigner afin d'assurer un suivi continu et efficace et pouvoir ajuster les actions en conséquence.

VII.A.3. Les différents types d'indicateurs

Un indicateur qualifie ou quantifie et agrège des données pouvant être mesurées et/ou surveillées pour suivre l'évolution environnementale d'un territoire. Le ministère de la Transition écologique et solidaire propose une classification des indicateurs selon trois catégories :

- **les indicateurs d'état** : ils décrivent l'état de l'environnement du point de vue de la qualité du milieu ambiant, des émissions et des déchets produits. Exemple : Taux de polluants dans les eaux superficielles, qualité du sol, etc ;
- **les indicateurs de pression** : ils décrivent les pressions naturelles ou anthropiques qui s'exercent sur le milieu. Exemple : Évolution démographique, Captage d'eau, Déforestation, etc.
- **les indicateurs de réponse** : ils décrivent les politiques mises en œuvre pour limiter les impacts négatifs. Exemple : Développement des transports en commun, Réhabilitation du réseau d'assainissement, etc.

Une série d'indicateurs opérationnels, pertinents et fiables est proposée pour suivre l'évolution de l'environnement du territoire régional en matière d'amélioration ou de dégradation sous l'effet des pressions d'origine anthropiques (urbanisation, démographie). Il est proposé que ces indicateurs soient mis à jour selon des périodicités variables.

Le tableau page suivante liste les indicateurs proposés. Certains sont communs à plusieurs organismes et seront facilement mobilisables à travers des partenariats et des partages de données.

A noter : ce plan de suivi et d'évaluation ne pourra être précisément défini qu'une fois le CPER finalisé, c'est-à-dire une fois que les projets retenus seront définitivement arrêtés, que les actions auront fait l'objet d'études de faisabilité et que les enveloppes associées seront définies. Il s'agira alors de préciser :

- l'ensemble des modalités de collecte et calcul de l'indicateur,
- les valeurs de référence et cible,
- les méthodologies précises d'évaluation,
- la fréquence d'établissement des rapports,
- les sources de renseignement,
- les moyens financiers et humains à mobiliser,
- etc.

.

VII.B. INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX PROPOSES


Thème	Enjeux	Indicateur	Type	Unité	Source	Périodicité	Valeur connue
Ressources espace et occupation des sols	La préservation des espaces naturels et agricoles de leur consommation par l'urbanisation	Evolution du taux d'artificialisation des sols	E	Indicateur exprimé en valeur absolue (ha) ou en valeur relative (par ménage)	DRAAF, DGFiP, OSCOM, RPG, MOS, fichier MAGIC, Données carroyées, INSEE	6 ans	Modèle utilisé à définir par la Région
		Nombre de friches réinvesties	R	Nombre et surface de friches réinvesties	Appels à projet du CPER	annuelle	
Ressources minérales	La préservation de la ressource en optimisant l'utilisation de matériaux de substitution ou recyclés	Quantité de déchets valorisés en ressources secondaires	R	Indicateur en tonnage et en tonne/habitant	UNICEM, DREAL,	annuelle	75,5 % des déchets inertes recyclés ou valorisés
	La conservation du maillage existant des carrières compte-tenu de la topographie et des accès au bassin de consommation	Quantité de granulats consommée par type et par habitant	P	Indicateur en tonnage et en tonne/habitant. Coordonner avec le SRC	UNICEM, DREAL	6 ans	en 2017 : 20 kg/jour de granulats (58 Mt) 1 m3/an de béton prêt à l'emploi

Thème	Enjeux	Indicateur	Type	Unité	Source	Périodicité	Valeur connue
Climat changement climatique	La réduction des émissions de GES d'origine énergétiques et non énergétiques pour rester en deçà d'une augmentation de 2 °C	Émissions annuelles de GES par secteur (énergie, déchets, industrie, transports, résidentiel...)	E	tonne équivalent CO2	OREC et OREGES, Atmo AURA	6 ans	en 2015 : 51 133 kteqCO2 ; 33% transports ; 28% résidentiel/ tertiaire ; 19% industrie ; 18% agriculture
Ressources en eau	La préservation et la sécurisation de la ressource au niveau qualitatif et quantitatif (pollution, prélèvements, notamment d'eau potable)	Nombre de masses d'eau (souterraines et superficielles) en bon état qualitatif et quantitatif	E	Nombre en valeur absolue	SDAGE	6 ans	48 % des masses d'eau superficielle en bon état (chimique et écologique) ; 47 % des masses d'eau « cours d'eau » ; 69 % des masses d'eau « plans d'eau » ; 22 % des masses d'eau de transition; 47 % des masses d'eau côtières. 76 % des masses d'eau souterraine en bon état (quantitatif et chimique)
		Superficie des zones vulnérables, zones sensibles et zones de répartition des eaux	E	Hectares	Agence de l'Eau, DREAL	6 ans	en 2015 17 % en zone vulnérable 61 % en zone sensible 9% en zone de répartition des eaux
		Quantité d'eau moyenne consommée par usage et par habitant	E	Quantité d'eau moyenne consommée par usage et par habitant en m ³	BNPE, Région & Agence de l'Eau, SISPEA	6 ans	en 2013 84 m ³ /hab./an 670 Mm ³ d'eau pour l'AEP

Thème	Enjeux	Indicateur	Type	Unité	Source	Périodicité	Valeur connue
Ressources en eau	La gestion quantitative de la ressource et le partage de l'eau dans le contexte du changement climatique	Nombre de PGRE approuvés dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)	R	Nombre en valeur absolue	Agence de l'eau	annuelle	22 au 31/01/2020
Biodiversité	La préservation et la restauration des trames vertes et bleues régionales et locales	% de la superficie couverte en aires protégées	E	% du territoire régional	DREAL	6 ans	35,37% au 31/01/2020
Énergie	Réduire la consommation d'énergie	Evolution de la consommation énergétique totale et par secteur	E	Indicateur en valeur totale (région) et en valeur relative : par habitant	ORCAE, ODRé (open data réseaux énergies)	2 ans	221 283 GWh en 2015 dont 41% produits pétroliers, 20% Gaz ; 27% électricité, 7% EnR thermique
Énergie	Continuer d'augmenter la part d'énergies renouvelables électriques et thermiques par des solutions énergétiques adaptées aux potentiels d'ENR des différents territoires	Part des énergies renouvelables produites dans le mix énergétique	E	%	ADEME, OREGES/ORCAE	2 ans	38% en 2015
Nuisances et pollutions	La réduction des émissions de polluants atmosphériques à la source notamment en agissant sur les mobilités	Nombre de jours de dépassement des valeurs réglementaires, notamment pour l'ozone	E	Nombre	Atmo AuRA	annuelle	1,6 millions d'habitants exposés en 2015 pour l'Ozone
	L'amélioration de la qualité de l'air dans les zones urbaines et périurbaines sensibles	Émissions et concentrations des polluants atmosphériques (PM2,5, PM10, NOx, COVNM)	E	tonnes	Atmo AuRA	annuelle	en 2015 100 000 t de Nox 30 000 t de PM10 et 23 000 t de PM2,5

Thème	Enjeux	Indicateur	Type	Unité	Source	Périodicité	Valeur connue
Nuisances et pollutions	La réduction de la production de déchets	Quantité de déchets produits par type de déchets par an et par habitant	E	Indicateur en tonnes et kg/habitant	Sinoe.org, PRPGD	annuelle	en 2015 33 Mt de déchets 3,8 Mt DMA : 545 kg/hab./an
	La réussite de la transition des territoires vers l'économie circulaire	Nombre d'initiatives en économie circulaire	R	Nombre	PRPGD	annuelle	300 en 2016
Risques majeurs	L'intégration des risques naturels et technologiques dans la planification urbaine	Nombre de PPRi mis en place sur le territoire	R	nombre	DDT/DDTM, Géorisques	2 ans	19 en 2018

Tableau n°38. Synthèse des indicateurs environnementaux

 D'une manière générale, il est difficile de définir des indicateurs d'impact spécifiques aux contrats de plan, car il est rarement possible de distinguer l'effet de ces contrats de financement sur l'environnement de celui de facteurs exogènes.

D'autre part, les opérations finalement financées présentent des délais de réalisation parfois longs, voire très longs, ce qui rend peu pertinent le suivi de leurs effets sur un pas de temps quinquennal aussi court.

Aussi, les suivis proposés ici témoigneront plus d'une évolution des mobilités et de leurs impacts environnementaux sous l'effet d'un ensemble de politiques publiques et de facteurs exogènes (évolution sociétales, leviers économiques, évolutions technologiques...).

Thème	Enjeux	Indicateur	Type	Unité	Source	Périodicité	Valeur connue
Mobilités	La réduction des émissions de GES d'origine énergétiques et non énergétiques pour rester en deçà d'une augmentation de 2 °C	Consommation énergétique liées au secteur du transport routier	E	GWh	ORCAE AURA	annuel	59 666 GWh en 2023
		Part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie du secteur routier	R	%	ORCAE AURA	annuel	organo-carburants : 9% en 2023 électricité < 1%.
		Evolution du linéaire d'aménagements cyclables voies vertes et pistes cyclables	R	km	schéma régional des véloroutes d'Auvergne-Rhône-Alpes	annuel	2 639 km de véloroutes en 2022
	La préservation des espaces naturels et agricoles de leur consommation par l'urbanisation	Consommation d'espace à l'échelle régionale liée aux nouvelles infrastructures de transport financées par le CPER	P	Ha/an	OCSGE	annuel	273 hectares entre 2011 et 2021 soit 27.3 ha/an

Tableau n°39. Indicateurs environnementaux pour le volet Mobilités



Chapitre VIII. Méthodes utilisées pour réaliser l'évaluation environnementale

8



VIII.A. DEROULEMENT GENERAL DE LA DEMARCHE D'EVALUATION

Ce rapport d'Evaluation Stratégique Environnementale provisoire en date du 28 juillet 2021 présente les principaux résultats de la mission d'évaluation stratégique environnementale du PO CPER AURA 2021-2027 de la région Auvergne-Rhône-Alpes a été établi sur la base des documents formalisés à la date du 30 juin (doc stratégique, fiches annexes, maquette globale).

Ce rapport sera joint au document du programme pour être soumis à avis de l'autorité environnementale puis à consultation publique.

La présente version contient donc encore deux points en attente de rédaction : le résultat de la consultation du public et la prise en compte des suggestions d'amélioration du rapport environnemental émises par l'autorité environnementale dans son avis, lorsqu'il aura été rendu. Ces deux points feront l'objet d'un additif au présent rapport.

L'évaluation environnementale n'est pas conçue comme un processus distant de la réalisation des documents du programme. Elle a débuté en avril 2020.

Le cabinet d'évaluation environnementale a été associé au processus d'élaboration du PO selon une démarche interactive et itérative se traduisant par des notes intermédiaires, des mails et le suivi téléphonique de l'avancée de la rédaction du PO ainsi que la participation aux travaux des groupes thématiques du 17 juin 2021.

VIII.B. SYNTHÈSE DES METHODES UTILISEES

Plusieurs moyens complémentaires ont été mobilisés pour mener l'évaluation environnementale un travail d'analyse documentaire important a été mené portant aussi bien sur l'état initial de l'environnement, que sur les plans et programmes concernant la protection de l'environnement ou le CPER lui-même. Les documents portant sur la période de programmation précédente ont également été pris en compte (évaluation environnementale, évaluation intermédiaire) ;

Les méthodologies mobilisées à chaque phase d'élaboration du rapport d'évaluation sont précisées dans le tableau ci-après :

Rubrique	Méthodes utilisées
Présentation du CPER, articulation avec les plans et programmes	Analyse menée à partir des diverses versions du CPER stabilisée au 30/06/2021. L'analyse a été menée sur les plans et programmes avec lesquels le CPER a une obligation de conformité sur le plan environnemental, mentionnés à l'article L122.4 du code de l'environnement, et sélectionnés selon les critères d'échelle territoriale, de thématique et d'intégration ou non dans des plans d'échelle inférieure ou supérieure plus pertinente.
État initial de l'environnement	Sources : état initial de l'environnement du SRADDET et autres sources bibliographiques dont les différents schémas et plans d'échelle régionale (PRSE3, SDAGE, SRCE ...). L'état initial présente les principales données d'état des lieux sous une forme dynamique (évolution dite « au fil de l'eau ») et les traduit sous forme de matrice AFOM et d'enjeux thématiques. Une synthèse des enjeux dégagés figure en fin de diagnostic. Les priorités environnementales servant à définir la grille d'analyse sont issues de ce travail de synthèse des enjeux environnementaux.

Rubrique	Méthodes utilisées
Effets et mesures	<p>L'évaluation des effets du CPER sur l'environnement résulte du croisement des objectifs et actions inscrits dans ce dernier avec les enjeux environnementaux régionaux suivant le principe du <i>questionnement évaluatif</i>.</p> <p>La grille de questionnement a été réalisée à partir du tableau des priorités environnementales issues de l'État Initial de l'Environnement.</p>
Effets et mesures	<p>Sur la base de la grille élaborée, l'évaluation est réalisée « à dire d'expert ». Elle porte sur les effets environnementaux supposés du CPER vis-à-vis des enjeux locaux à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les effets négatifs (risque que l'on a de perdre ou d'affecter les valeurs environnementales) ou positifs ; - directs et indirects ; - qu'ils soient temporaires ou permanents. <p>Proposition de mesures, en complément des dispositions du CPER visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - supprimer les conséquences de la mise en œuvre du CPER sur l'environnement : modification, suppression d'un objectif pour en supprimer totalement les incidences ; - réduire les conséquences de la mise en œuvre du CPER : adaptation de l'orientation pour réduire les impacts ; - compenser les impacts : contreparties à l'orientation pour en compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites (ex : protection de certains espaces) ; - accompagner le CPER : il s'agit d'optimiser les effets positifs et/ou d'en maîtriser les effets induits.
Evaluation des incidences Natura 2000	<p>Ce volet porte sur l'analyse des incidences, directes ou indirectes des objectifs et types d'actions sur les enjeux communautaires. Du fait de l'échelle régionale du plan et de l'absence de localisation des mesures, l'évaluation est effectuée à l'échelle globale du réseau Natura 2000 régional concerné. Il s'agit avant tout d'identifier les actions qui doivent faire l'objet d'une attention particulière concernant leur impact sur les sites Natura 2000. La plupart des projets feront ensuite l'objet d'une évaluation d'incidence Natura 2000 spécifique qui permettra de définir précisément les mesures de réduction des impacts.</p>
Contribution à l'élaboration du dispositif de suivi	<p>Ce volet porte sur la mise en place d'un tableau de bord précisant les indicateurs ainsi que le protocole de suivi (périodicité, modalités de calcul...) qui constituent un cadre de référence dynamique pour l'évaluation <i>in itinere</i> des incidences du programme sur l'environnement.</p> <p>Les indicateurs proposés pour le suivi ont également été analysés afin que le système de suivi environnemental puisse s'inscrire en complémentarité du dispositif de suivi et d'évaluation du plan.</p>

Tableau n°40. Synthèse des méthodes utilisées

VIII.C. DIFFICULTES RENCONTREES

La première difficulté réside dans la nature même de l'exercice d'évaluation au stade programmatique. Le CPER expose des objectifs et identifie les principes et types d'actions qui pourraient bénéficier d'un soutien financier. A ce stade, **certains projets ne sont ni précis, ni localisés**. La nature et l'envergure des projets effectivement réalisés ne sont pas connus. L'analyse est ainsi basée sur des informations essentiellement **qualitatives**. Elle intègre une **marge d'incertitude élevée**. L'évaluation des effets potentiels de projets non encore formulés nécessite un travail de projection et d'abstraction ; il s'agit donc d'une **estimation** d'effets potentiels, **non quantifiables** dont la réalisation dépendra des projets, mais aussi de facteurs évidemment extérieurs au programme. Par ailleurs, les effets qui sont évalués sont le plus souvent les effets indirects des changements escomptés (et sont d'autant plus complexes à appréhender). En effet, le programme, outre le soutien d'investissements ou d'infrastructures est aussi dédié à la coopération institutionnelle, à la construction de stratégies, au partage d'expériences et de pratiques dans le but d'améliorer l'intégration et la mise en œuvre des stratégies et des politiques. Par ailleurs, même pour les projets déjà localisés (ayant fait l'objet de déclaration d'utilité publique par exemple), aucune base de donnée ne permet de disposer des tracés sous SIG qui permettrait de réaliser des croisements cartographiques avec les enjeux environnementaux.

Aussi l'analyse des incidences a-t-elle été effectuée dans une logique **proportionnée** conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement. Entre autres, il a été tenu compte, de façon circonstanciée, du poids financier des axes et volets du CPER dans l'analyse de l'intensité potentielle de leurs effets (bien qu'il faille garder à l'esprit que ces derniers ne sont pas nécessairement proportionnels aux montants financiers et coûts des opérations et ce, par exemple, dans le cas d'une solution technique plus coûteuse mais plus respectueuse de l'environnement).

L'analyse a également été réalisée dans une logique **pragmatique**, c'est-à-dire en considérant que le CPER lui-même constitue un assemblage d'une multitude de dispositifs, projets, et autres outils dont les effets sur l'environnement seront vraisemblablement plus tangibles. D'une manière générale, le CPER est considéré ici comme un objet essentiel pour la pérennité (politique et financière) de ces éléments, mais ses effets sur l'environnement sont en grande partie entre les mains des stratégies, programmes ou outils qu'il financera. Cela confère un caractère relativement « indirect » aux effets environnementaux identifiés dans le présent rapport, et justifie que l'analyse, au-delà de toute dimension quantitative ou spatiale (en général difficiles à apprécier), constitue avant tout un raisonnement **qualitatif** et **stratégique**, visant non seulement à lire les effets possibles du CPER, mais aussi à apporter des éléments complémentaires sur la place de l'environnement dans les principaux dispositifs inscrits dans le contrat de plan (notamment ceux déjà existants qu'il prolonge). Il s'agit d'alerter les organismes en charge de la mise en œuvre du programme sur les enjeux environnementaux des futurs projets, qui nécessiteront selon les cas des études réglementaires d'incidences ou d'impact.

Il convient de noter que cette évaluation porte sur la notion **d'effets notables** et pas d'impacts. L'exercice réalisé s'attache ainsi à faire ressortir les effets observables au niveau régional par rapport à une évolution de référence estimée en l'absence de mise en œuvre du CPER, et pas à une évolution ponctuelle absolue.

Par ailleurs, le CPER est mis en œuvre sur une période de 7 ans, de 2021 à 2027. Il s'agit donc d'un document structurant de nature à produire des effets de long terme. Les incidences environnementales des objectifs dépendent ainsi du délai de mise en œuvre des actions et des opérations réalisées dans le cadre de ce programme mais peuvent perdurer au-delà.

Enfin, une autre principale difficulté a résidé dans l'étendue du territoire, et dans l'échelle d'analyse (région AURA) qui empêchent toute appréhension fine des effets des types d'actions eu égard à la diversité des enjeux territoriaux d'une part, et à la non localisation des projets d'autre part.

VIII.D. DEFINITION DES PRIORITES ENVIRONNEMENTALES

L'état initial de l'environnement doit permettre disposer d'un état de référence « E0 » et doit, de fait, fournir des données suffisantes pour présenter les atouts et faiblesses, appréhender les évolutions de l'environnement sans le CPER et formuler des enjeux en lien avec les effets du programme. La réglementation n'impose pas de liste de thèmes à traiter : il doit cependant permettre de répondre aux exigences de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 et du code de l'environnement (article R.122-20) portant sur les champs de l'environnement sur lesquels doit porter l'évaluation.

Les thématiques environnementales doivent **être traitées de manière proportionnée**, les plus susceptibles d'être affectées (positivement ou négativement) par le CPER étant traitées de manière plus approfondie. Aussi, **ont-elles été priorisées** selon 3 niveaux :

- **3** : si le thème se trouve en lien direct avec le CPER et/ou ses axes interrégionaux donc à analyser systématiquement,
- **2** : si le thème a un lien indirect avec le CPER et/ou ses axes interrégionaux (présentation réduite) ;
- **1** : pour les thèmes sans lien direct ni enjeu notable avec le CPER et/ou ses axes interrégionaux (analyse succincte pour le CPER et absence d'analyse pour ses axes interrégionaux).

VIII.E. EVALUATION DES EFFETS DU CPER SUR LES THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

VIII.E.1. Analyse globale des incidences du CPER

A partir des axes stratégiques et des objectifs thématiques du CPER, une première analyse a consisté en une qualification (négative, positive, non significative ou indéterminée) des effets sur chaque thématique environnementale. Le travail s'appuie sur une matrice qui consiste à croiser les objectifs thématiques du programme et ses fiches thématiques opérationnelles avec les principales thématiques environnementales. A chaque intersection, un effet est déterminé :

Très positif	l'effet probable de l'objectif sur l'environnement sera <i>a priori</i> très positif
Positif	l'effet probable de l'objectif sur l'environnement sera <i>a priori</i> positif
Négatif	l'effet probable de l'objectif sur l'environnement sera <i>a priori</i> négatif
Très négatif	l'effet probable de l'objectif sur l'environnement sera <i>a priori</i> très négatif
Indéterminé	l'effet probable de l'objectif dépend des conditions de sa mise en œuvre et il n'est pas possible de statuer sur son caractère positif ou négatif eu égard à la formulation
Peu significatif	l'effet probable de l'objectif sera <i>a priori</i> négligeable du fait de l'absence d'impact ou d'impact non significatifs

Pour chaque type d'effet, une note de -2 à +2 est attribuée selon que le sens et l'importance de l'effet probable notable de sa mise en œuvre. Une note globale peut ainsi être obtenue par objectif et par thématique, en faisant une moyenne pondérée en fonction du nombre de thématiques concernées.

Cette première analyse a permis d'identifier et de **sélectionner les objectifs thématiques et leurs fiches opérationnelles associées ayant *a priori* des effets globalement positifs ou négatifs** sur l'environnement dans son ensemble, afin d'alléger la **deuxième étape d'analyse qui se concentre ainsi sur les objectifs thématiques et fiches opérationnelles ayant des risques d'effets négatifs**. Cette synthèse globale repose sur l'analyse des points suivants :

- Quels sont les effets notables sur l'environnement des objectifs thématiques de chaque axe stratégique (dernière ligne horizontale du tableau) ?
- Comment sont impactées respectivement les dimensions environnementales (dernière colonne à droite) ?
- Quels sont les effets d'ensemble sur l'environnement de la stratégie du CPER AURA ? (tableau complet).

VIII.E.2. Pondération selon la maquette financière

Une pondération selon la maquette financière est apparue nécessaire afin de relativiser les effets probables. En effet, plus un axe stratégique ou un objectif thématique se voit attribuer un montant financier élevé, plus le nombre de projets sera élevé ou plus les projets seront d'envergure, et plus la probabilité de l'effet (positif ou négatif) sera conséquente, par rapport aux autres effets observés.

Cette pondération a été réalisée en fonction du poids financier d'un axe par rapport à la maquette globale :

$$\text{Montant attribué à l'objectif} / \text{Enveloppe globale} \times 100.$$

La pondération de chacun des objectifs a ensuite permis de réévaluer les effets de chacun (son poids relatif) par rapport à la moyenne des effets sans pondération. Cette pondération peut ainsi faire « basculer » un effet jugé comme positif en très positif en fonction du coefficient appliqué.

Cette pondération présente toutefois quelques limites :

- la maquette financière n'est pas précisée pour chaque thématique : les évaluateurs ont donc attribué à chaque objectif le critère de pondération correspondant dont ils disposaient, en ayant conscience de cette limite méthodologique ;
- l'aspect financier ne doit pas être le seul aspect permettant de juger de l'importance d'un effet qui dépend fortement de la localisation et de l'envergure des projets qui seront soutenus.

Malgré ces biais, cette pondération permet d'ajuster les résultats de l'évaluation.

VIII.E.3. Analyse des effets notables des typologies d'actions des objectifs susceptibles d'affecter l'environnement

Principe méthodologique

La deuxième étape a consisté à analyser les effets des typologies de projets consignées dans les fiches thématiques opérationnelles de chaque objectif thématique susceptible d'affecter négativement l'environnement (issus de l'analyse globale) selon une analyse formalisée par les critères présentés dans le tableau suivant conformément à l'article R122-20 du code de l'environnement.



Focus sur les critères d'analyse des incidences (article R.122.20 du code de l'environnement)

« Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. »

Nous avons également ajouté un critère de probabilité afin de préciser si l'effet estimé est probable ou incertain.

	Sens de l'effet	Nature de l'effet	Durée de l'effet	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Définition	Qualifie l'intensité de l'effet. Un effet est « variable » lorsqu'il existe des effets contradictoires et qu'il n'est pas possible de qualifier l'effet global	Indique s'il relève directement de l'action ou s'il en résulte	Définit s'il résulte d'une cause accidentelle ou est lié à des travaux, ou s'il entraîne une altération permanente de l'environnement	Indique si l'effet est mesurable à court, moyen ou long terme	Un effet réversible peut être corrigé. Un effet négatif irréversible sera beaucoup plus néfaste qu'un effet négatif réversible	Précise le niveau de certitude de réalisation de l'effet
Valeurs possibles	Très positif ■ Positif ■ Négligeable ou inexistant © Négatif ■ Très négatif ■ Variable selon les projets ■	Direct Indirect	Temporaire Permanente	Court terme Moyen terme Long terme	Réversible Irréversible	Probable Incertain

Lorsqu'un effet est jugé positif, neutre ou négligeable, les autres critères ne sont pas renseignés.

Il convient de noter que cette évaluation porte sur la notion d'effets notables et pas d'impacts. L'exercice réalisé s'attache ainsi à faire ressortir les effets observables au niveau régional par rapport à une évolution de référence estimée en l'absence de mise en œuvre du Programme, et pas à une évolution ponctuelle absolue.

Ces analyses seront basées sur des informations quantitatives et/ou qualitatives, dans la mesure de leur existence ou capacité d'estimation.

VIII.E.4. Proposition de mesures et définition des critères de conditionnalité ou mesures correctrices

Des critères d'éco-conditionnalité ou mesures correctrices ont été définis de manière globale pour chaque typologie d'actions ayant un effet potentiellement contrasté ou négatif sur l'environnement. Ces critères ou mesures sont directement reliés aux effets constatés.

Les critères ou mesures en tant que tels peuvent relever de plusieurs logiques :

- **une logique de réduction** des effets des projets : des efforts doivent être menés pour limiter la consommation de ressources environnementales. Les niveaux d'efforts généraux (baisse ou stabilisation) peuvent être définis pour les groupes de mesures ou types d'actions, mais les niveaux d'efforts spécifiques (% de baisse par exemple) ne pourront être définis qu'au niveau des projets ;
- **une logique d'approfondissement** des effets de la mesure : dans un certain nombre de cas, des incertitudes peuvent demeurer quant à la nature des incidences environnementales des projets dont l'analyse devra être complétée par des études sur des aspects particuliers selon les dimensions environnementales susceptibles d'être affectées ;
- **une logique d'optimisation des ressources environnementales** : des recommandations devront dans la mesure du possible favoriser soit la réutilisation des espaces et ressources, soit l'optimisation des déplacements engendrés, soit encore le recyclage des équipements utilisés ;
- **une logique d'incitation à la performance environnementale** : des incitations peuvent être envisagées sous forme de primes additionnelles pour des projets très performants sur le plan environnemental ou plus simplement des obligations peuvent être faites d'utiliser des standards de qualité existants dans le secteur considéré (labels, chartes, ...) ;
- **une logique d'amélioration de la cohérence** avec tel ou tel document de planification : des mesures pourront être mieux articulées aux documents de planification existants pour en maximiser les effets respectifs ; les aspects organisationnels seront étudiés pour favoriser ces approches.

Mesures ERC : s'inspirer du principe de précaution

L'évaluation ne peut pas prévoir tous les effets négatifs des projets éligibles sur l'environnement. Elle ne peut prétendre au même degré de précision qu'une étude d'impacts appliquée à un projet concret par exemple. Il semble donc opportun de s'inspirer, dans la mesure du possible, du principe de précaution, dans la définition des critères d'éligibilité des projets. Le principe de précaution vise à agir préventivement, même si les preuves scientifiques font encore défaut. Pour cela, il s'agit de garder à l'esprit qu'il est moins coûteux et plus facile de prévenir un préjudice environnemental que de le réparer.

Critères d'éco-conditionnalité

Augmenter le poids de l'environnement dans le processus de sélection des projets

Dès 2014, une circulaire du Premier Ministre rappelait que le principe d'éco-conditionnalité doit être appliqué comme élément d'appréciation transversal de l'ensemble des projets des contrats de plan, soulignant ainsi que la préparation des CPER est une occasion importante de mise en œuvre de cette évolution.

Complémentaire de l'Evaluation Environnementale Stratégique, le principe d'éco-conditionnalité doit, tout au long de la vie du CPER, garantir que les projets financés permettent d'enclencher, sur les prochaines années, la transition écologique et énergétique du modèle de développement et exclure du financement des projets qui auraient des effets néfastes pour l'environnement, malgré les mesures correctives.

Cet exercice s'inscrit aussi dans une démarche qui vise à renforcer l'attention des porteurs de projets sur les incidences de leurs actions et de leurs décisions, du point de vue écologique et énergétique, mais aussi en améliorant leur information sur les dispositifs d'aide existants conçus pour les aider à réduire ces effets.

Outils de priorisation, les critères d'éco-conditionnalité visent à s'assurer que le CPER soutient un modèle soutenable pour l'environnement et les habitants du territoire en excluant les projets néfastes pour l'environnement et en valorisant les plus vertueux.

Modalités de sélection

Un référentiel technique national d'éco-conditionnalité avait été élaboré spécifiquement pour les CPER 2014-2020 par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie dans le cadre de sa stratégie nationale de transition écologique vers le développement durable 2014-2020. Il a été mis à jour par le Commissariat Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD).

Il établit, pour chaque volet thématique, axe stratégique ou pilier des CP(I)ER, 2 types de critères :

- **une éco-conditionnalité stricte ou obligatoire** correspondant aux critères d'éligibilité que doit respecter tout projet pour prétendre à une aide dans le cadre du CPER
- pour les projets éligibles, **des critères de priorisation et de dosage du taux de subvention** en fonction de leurs performances environnementales.

C'est sur ce référentiel que l'évaluateur s'est appuyé pour sélectionner les critères nationaux paraissant les mieux adaptés à la situation de la région, et y adjoindre, éventuellement, des critères régionaux en se référant aux priorités environnementales nationales et régionales, notamment :

- la stratégie nationale bas carbone, qui fixe pour cap l'atteinte de la neutralité carbone dès 2050 pour le territoire français (loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat) ;
- le plan national d'adaptation au changement climatique 2018-2022, dont l'objectif est d'adapter, d'ici 2050, les territoires aux changements climatiques, et d'en améliorer la résilience ;
- la feuille de route des Assises de l'eau (1er juillet 2019), qui vise notamment à réduire les prélèvements en eau de 10% d'ici 2025 et de 25% en 15 ans, et à préserver les rivières et milieux aquatiques.
- l'accord de partenariat État-régions du 28 septembre 2020, qui confère aux CPER des objectifs environnementaux, notamment en matière de lutte contre l'artificialisation des sols, de mobilité durable et de décarbonation de l'économie ;
- la circulaire du Premier ministre aux préfets de région du 23 octobre 2020, transmise à l'appui des mandats de négociation, qui précise que « l'ensemble des projets soutenus dans le cadre des CPER devra faire l'objet d'un examen attentif de votre part quant à leur empreinte carbone et à leur

impact sur la biodiversité, conformément aux engagements de la France qui visent à atteindre la neutralité carbone en 2050 » ;

- le projet de loi Climat et résilience vise par ailleurs à introduire dans la loi un objectif national chiffré de réduction de l'artificialisation des sols ;

- le SRADDET qui détermine les objectifs à atteindre en matière environnementale sur le territoire régional. De valeur prescriptive, il s'impose notamment aux opérations réalisées dans le cadre du CPER,

- la stratégie régionale eau-air-sol d'Auvergne-Rhône-Alpes qui fixe notamment comme objectifs :

* d'atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette à l'échelle de la région à l'horizon 2040 et réduire à l'échelle régionale la consommation foncière réelle d'au moins 50 % en 2027 par rapport à la moyenne de consommation foncière réelle annuelle entre 2013 et 2017 à l'échelle de la région (32,5 km²/an) ;

* atteindre l'objectif de bon état de 100 % des masses d'eau en 2040 et pour cela : atteindre le bon état pour au moins 60 % des masses d'eau au sein de chacun des bassins à l'horizon 2027, revenir à l'équilibre pour les bassins en déficit à l'horizon 2027, en travaillant à la fois sur les économies d'eau, les projets de transferts d'eau et la création de retenues, réduire les prélèvements de 10 % d'ici 2025 et 25% en 2035, conformément aux conclusions des Assises de l'eau ;

* respecter les recommandations de l'OMS de la qualité de l'air pour éviter les effets nuisibles sur la santé humaine de la pollution atmosphérique à l'horizon 2040 et réduire de 50 % le nombre de jours de dépassement des seuils réglementaires en vigueur en 2019 d'ici 2027.

VIII.F. DISPOSITIF DE SUIVI-EVALUATION

VIII.F.1. Objectifs et contenu

La directive ESE (Directive 2001/42/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 juin 2001, article 10) exige que les incidences notables de la mise en œuvre du programme sur l'environnement fassent l'objet d'un suivi, « afin d'identifier, notamment, les impacts négatifs imprévus et d'être en mesure d'engager les actions correctrices appropriées ».

Dans ce cadre, il est généralement demandé à l'évaluateur de proposer des **critères, indicateurs et modalités** permettant de suivre les effets des programmes sur l'environnement, le commanditaire étant ensuite chargé de la mise en œuvre de ce dispositif de suivi.

Les indicateurs de suivi concernent les principaux enjeux identifiés dans l'état initial et susceptibles d'être affectés, positivement ou négativement, par le CPER. Certains sont spécifiques à une thématique, d'autres sont transverses.

Le dispositif d'évaluation environnementale doit, pour pouvoir être mis en œuvre et valorisé, être à la fois **simple, ciblé et parfaitement intégré** au dispositif général d'évaluation du programme. Pour ce faire, les indicateurs doivent répondre à un certain nombre de critères :

- la pertinence et la sensibilité : l'indicateur doit mettre en évidence le phénomène que l'on veut mesurer et être sensible aux évolutions. Il doit permettre d'évaluer les effets directs et indirects des actions inscrites dans le programme : nous proposons de sélectionner ceux portant sur l'appréciation des impacts les plus importants du programme ;

- la faisabilité : il s'agit prioritairement de faire appel aux données existantes ou facilement accessibles et mobilisables pour garantir la pérennité de l'indicateur, plutôt que de créer de toutes pièces des indicateurs pour une seule finalité. La plupart des indicateurs généraux portant sur le contexte environnemental régional seront suivis dans le cadre de la mise en œuvre des grands schémas

régionaux (SRADDET, SDAGE...). Il n'est donc pas nécessaire de prévoir en plus leur suivi. Pour la sélection des indicateurs, nous proposons de nous appuyer en partie sur le document de référence établi en 2010 par les services de l'État en partenariat avec la Région (*Vade-mecum pour le suivi et l'évaluation en Rhône-Alpes du PO FEDER/FSE+ - CPER 2007-2013, mars 2010*) ;

- la fiabilité : pour juger valablement des évolutions, il importe de s'assurer de la fiabilité des chiffres, ou au moins du degré de précision avec lesquels ils sont connus ;

- la pérennité : la durabilité des données est une question à ne pas négliger.

Les indicateurs existants pour d'autres plans ou programme (en particulier le PRPGD, le SRCE, la PPE et la SNBC) ou déjà suivis dans le cadre d'observatoires ou de réseaux existants (Observatoire national/régional de la biodiversité, Réseau de mesures de la qualité de l'air, Observatoire national des ressources en biomasse, etc.) ont été retenus en priorité. D'autres indicateurs seront à mettre en place à partir de données facilement accessibles (OREGES, ATMO, etc.). Notre propos est ici de rappeler la nécessité, dans la conception du dispositif d'indicateurs de suivi des effets environnementaux des programmes, de **prendre en considération l'existant** avant de proposer d'autres indicateurs.

Une fois le CPER finalisé, ces indicateurs pourront être consolidés avec des indicateurs directement en lien avec les projets.

VIII.F.2. Problématique du suivi du CPER

Le CPER se présente comme un ensemble d'actions définies en termes d'objectifs généraux, dont les déclinaisons opérationnelles restent à préciser. Les bases utiles pour fournir les indicateurs de suivi se trouvent dans les chapitres « Synthèse des enjeux environnementaux », « Exposé des effets notables du programme sur l'environnement » du présent rapport.

Il faut rappeler que le travail sur les effets des projets soutenus par le programme n'est en réalité qu'un travail de repérage des points de vigilance environnementaux à prendre en compte dans les études de faisabilité ou les notes de cadrages à venir. Cela n'est en aucun cas un travail de prédiction des impacts localisés et justifiés au regard de la définition concrète et opérationnelle des actions, ce qui limite la portée opérationnelle de cet inventaire d'incidences et de mesures ERC.

VIII.F.3. Cohérence à rechercher avec l'éco conditionnalité

Les actions inscrites au CPER devront répondre à des critères d'éco-conditionnalité découlant de règles nationales ou régionales. Complémentaires à l'ESE, les critères d'éco-conditionnalité doivent garantir que les projets financés au titre du CPER permettent d'enclencher, sur les prochaines années, la transition écologique et énergétique du modèle de développement et exclure du financement du CPER des projets qui auraient des incidences néfastes pour l'environnement malgré les mesures correctives.

D'une manière plus générale, un dispositif d'éco-conditionnalité permet d'assurer un encadrement nécessaire pour assurer un moindre impact du CPER, et s'appuie sur les modalités de prise en compte de l'environnement et du développement durable envisagées dans le cadre du CPER.

De plus, au même titre que les mesures ERC, la mise en place d'un dispositif d'éco-conditionnalité environnementale transversal et cohérent à l'ensemble du CPER peut contrebalancer l'analyse des effets négatifs potentiels qui ont été soulevés dans la partie correspondante de l'ESE.












Chapitre IX.





Annexes









IX. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT SI LE CPER N'EST PAS MIS EN ŒUVRE

Thème	Sous-thème	État actuel	Évolution	Facteurs d'influence	
Ressources espace et occupation des sols	Espace		➔	☺	La surface boisée est en augmentation Depuis 2008 ralentissement de l'artificialisation à l'échelle nationale. Ralentissement de la consommation d'espaces naturels au niveau régional
				☹	Dynamisme démographique et attractivité confirmés pour les prochaines années, développement important de l'artificialisation le long des grands axes de transport Déprise agricole qui dévitalise les territoires ruraux, desserrement des cœurs de villes et de bourgs Construction élevée sur les espaces de haute montagne en Savoie et Haute-Savoie pour les besoins touristiques.
	Ressources minières		↗	☺	Le SRC (en cours d'élaboration) devrait permettre de maintenir la bonne répartition des sites de production ainsi que de poursuivre les efforts de recyclage et de substitution. Le SDAGE Loire-Bretagne impose une réduction de 4 % par an des extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur.
				☹	La population augmente et le desserrement des ménages implique une production de logements. La région ne serait plus autosuffisante au regard des autorisations actuelles
Climat changement climatique	Climat et changement climatique		➔	☺	La tendance est à la baisse des GES émis. La surface boisée augmente (effet de puits de carbone augmenté).
				☹	Avec la croissance démographique, l'urbanisation et le changement d'affectation des sols détruiront certains puits de carbone et entraîneront des émissions supplémentaires. Cette baisse n'apparaît cependant pas suffisante pour atteindre les objectifs des SRCAE

Thème	Sous-thème	État actuel	Évolution	Facteurs d'influence	
Ressources en eau	Qualité			☺	<p>Les actions entreprises par les SDAGE, SAGE, ARS et départements tendent à améliorer la situation (mise en place de périmètre de protection de captage, etc.). 5 SAGE en élaboration</p> <p>Le Plan national d'action sur les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides paru le 25 avril 2017 visent à diminuer les polluants d'origine agricole.</p> <p>L'agriculture biologique (moins émettrice de polluants) est en plein essor. Les actions menées par les SDAGE, SAGE et outils opérationnels visent à améliorer la situation.</p>
				☹	Aucun SAGE en élaboration en Savoie
Ressources en eau	Quantité			☺	Les actions menées par les SDAGE, SAGE et outils opérationnels visent à améliorer la situation. Les rendements des réseaux ont tendance à augmenter.
				☹	<p>La population augmente.</p> <p>La ressource est menacée par le changement climatique : les conflits d'usage risquent d'augmenter (entre eau potable et énergie, loisirs, agriculture, etc.).</p> <p>La hausse des températures est susceptible d'augmenter les besoins en énergie et donc les prélèvements d'eau pour refroidir les centrales et alimenter les barrages hydroélectriques au détriment des milieux naturels.</p> <p>La tendance est à l'augmentation des surfaces par exploitation agricole et à la baisse du nombre de ces dernières, ce qui peut se traduire par une intensification de l'agriculture, nécessitant plus d'intrants (engrais).</p>
Paysage et patrimoine	Paysage et patrimoine			☺	Protection du patrimoine remarquable et meilleure prise en compte du « petit patrimoine »
				☹	<p>Développement très rapide des paysages émergents</p> <p>Développement de conurbation le long d'axes structurants.</p> <p>Fermeture des paysages dans les secteurs en déprise</p>

Thème	Sous-thème	État actuel	Évolution	Facteurs d'influence	
Biodiversité	Biodiversité			☺	De nombreux outils permettent de préserver la nature ordinaire et extraordinaire. 1 projet de PNR (Belledonne) en cours d'élaboration Forte demande sociétale envers des produits issus de l'agriculture biologique : +82 % de développement du bio en 5 ans. Feuille de route nationale sur l'économie circulaire 2017
				☹	De nombreuses menaces pèsent sur le patrimoine naturel (urbanisation incontrôlée, espèces invasives, pollutions, changement climatique, etc.). La biodiversité continue de s'éroder Développement très rapide des paysages émergents avec disparition d'habitats naturels Développement de conurbation le long d'axes structurants fragmentant les espaces. Taux de mortalité arboricole important et impact du changement climatique fragilisent ces milieux
Énergie	Énergie			☺	Les consommations d'énergie ont tendance à baisser (-7 % en Rhône Alpes, NC en Auvergne) Volonté nationale de diminuer la part du nucléaire La tendance est à la hausse de la production d'énergie à partir de sources renouvelables. Les ressources fossiles devraient être de moins en moins compétitives face aux énergies renouvelables. Les démarches TEPOS/TEPCV visent à l'indépendance du territoire et l'utilisation exclusive de sources renouvelables.
				☹	La production d'énergie électrique renouvelable est en baisse sur 2014-2015. La progression actuelle est insuffisante pour atteindre les objectifs des SRCAE. L'appel à projets TEPCV a été clôturé en mai 2017

Thème	Sous-thème	État actuel	Évolution	Facteurs d'influence	
Nuisances et pollutions	Bruit			☺	Diminution du fret routier. Mise en place d'observatoires du bruit au niveau des grandes agglomérations
				☹	Augmentation du fret aérien et du transport de passagers. L'étalement urbain augmente les trajets domicile-travail en voiture qui participent au fond sonore. : Le développement des modes actifs peut améliorer la situation.
	Air			☺	La tendance est à la poursuite de l'amélioration et la baisse des émissions de polluants. De plus en plus d'acteurs (collectivités, associations, etc.) se mobilisent pour l'amélioration de la qualité de l'air. Le renouvellement du parc automobile et les efforts des industriels devraient permettre une réduction des émissions de ces secteurs L'amélioration des installations bois-énergie, ainsi que la réduction des consommations d'énergie dans le secteur résidentiel peut induire une baisse
				☹	La population continue d'augmenter, notamment dans les aires urbaines. L'urbanisation peut parfois augmenter le nombre de personnes exposées (lorsqu'elle aménage des sites exposés). La baisse actuelle des NOx et PM10 n'atteint pas les objectifs des SRCAE. Le développement du bois-énergie est susceptible d'entraîner une hausse des particules
	Déchets			☺	Les OMR ont baissé de 7 % entre 2010 et 2015. Le compostage domestique, les recycleries / ressourceries sont en développement La mise en œuvre du PRPGD, et les réglementations devrait maintenir voire améliorer la situation. Nombreux EPCI ayant mis en place des opérations de compostage partagé. Les Contrats d'Objectif Déchets et Économie circulaire remplacent les TZDZG depuis 2017. Le paquet économie circulaire enjoint les États membres à soit collecter séparément les déchets organiques, soit les recycler à la source (compostage domestique, etc.) d'ici le 3 décembre 2023. La mise en œuvre conjointe du PRPGD et du SRC devrait maintenir voire améliorer la gestion des déchets du BTP. Le recyclage et les apports en déchetteries sont en augmentation depuis 2010. Leur valorisation est également en hausse.
				☹	Les DAE suivent l'activité économique croissante du territoire et donc devraient augmenter. Diminution des DMA insuffisante pour atteindre les objectifs réglementaires.







Thème	Sous-thème	État actuel	Évolution	Facteurs d'influence	
Nuisances et pollutions	Sites et sols pollués			☺	Développement des filières de dépollution 14 % sont en cessation d'activité et 2 % sont en construction. Le lindane disparaît progressivement des sols
Risques majeurs	Risques majeurs			☺	Augmentation du nombre de documents de protection et prévention Mise en œuvre des Plans Grand Fleuves Prise en compte des continuités écologiques de la trame bleue à travers les documents de planification
				☹	Amplification des risques sous l'effet des désordres climatiques Augmentation des risques feu de forêt avec des feux plus intenses et récurrents Augmentation des ICPE avec le développement des ENR
Santé environnement	Santé environnement			☺	Prise en compte croissante de cette problématique qui s'améliore parallèlement aux composantes environnementales (notamment air, bruit, santé, pollutions diverses)
				☹	Nouveaux risques sanitaires émergents en lien avec le changement climatique (en lien avec l'accentuation des risques, des canicules, des vecteurs pathogènes tels que le moustique tigre etc)

Tableau n°41. Perspectives d'évolution si le CPER n'est pas mis en œuvre